

TUGAS AKHIR - KS 141501

**ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR FISIK (ERGONOMIS)
DAN FAKTOR KOGNITIF TERHADAP KEPUTUSAN
INDIVIDU DALAM MENERIMA SEBUAH TEKNOLOGI
INFORMASI (STUDI KASUS : WEBSITE)**

**WICAKSONO INDRA RADITO
NRP 5211 100 047**

**Dosen Pembimbing
Tony Dwi Susanto, S.T., M.T., Ph.D.
Hatma Suryotrisongko, S.Kom., M.Eng.**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015**

FINAL PROJECT - KS 141501

***RELATIONSHIP ANALYSIS OF PHYSICAL
(ERGONOMIC) FACTOR AND COGNITIVE FACTOR
TO INDIVIDUAL'S DECISION IN ACCEPTING AN
INFORMATION TECHNOLOGY (CASE STUDY :
WEBSITE)***

WICAKSONO INDRA RADITO
NRP 5211 100 047

Supervisor

Tony Dwi Susanto, S.T., M.T., Ph.D.

Hatma Suryotrisongko, S.Kom., M.Eng.

DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEM
Faculty of Information Technology
Institute of Technology Sepuluh Nopember
Surabaya 2015

**ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR FISIK
(ERGONOMIS) DAN FAKTOR KOGNITIF
TERHADAP KEPUTUSAN INDIVIDU DALAM
MENERIMA SEBUAH TEKNOLOGI INFORMASI
(STUDI KASUS : WEBSITE)**

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada

Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

WICAKSONO INDRA RADITO
5211 100 047

Surabaya, Juli 2015



Dr. Eng. Febriliyan Samopa S.Kom, M.Kom
NIP 19730219 199802 1 001

**ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR FISIK
(ERGONOMIS) DAN FAKTOR KOGNITIF
TERHADAP KEPUTUSAN INDIVIDU DALAM
MENERIMA SEBUAH TEKNOLOGI INFORMASI
(STUDI KASUS : WEBSITE)**

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada

Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

WICAKSONO INDRA RADITO
5211 100 047


Disetujui Tim Penguji : Tanggal Ujian : 13 Juli 2015
Periode Wisuda : 20 September 2015

Tony Dwi Susanto, S.T., M.T., Ph.D.


(Pembimbing 1)

Hatma Suryotrisongko, S.Kom., M.Eng. (Pembimbing 2)

Hanim Maria Astuti S.Kom, M.Sc.


(Penguji 1)

Bekti Cahyo Hidayanto, S.Si., M.Kom.


(Penguji 2)

**ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR FISIK
(ERGONOMIS) DAN FAKTOR KOGNITIF
TERHADAP INDIVIDU DALAM MENERIMA
SEBUAH TEKNOLOGI INFORMASI (STUDI
KASUS : WEBSITE)**

Nama Mahasiswa : **WICAKSONO INDRA R.**
NRP : **5211100047**
Jurusan : **Sistem Informasi**
Dosen Pembimbing 1 : **Tony Dwi Susanto, S.T., M.T.,
Ph.D.**
Dosen Pembimbing 2 : **Hatma Suryotrisongko, S.Kom.,
M.Eng.**

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa banyak kemudahan pada dunia industri dan memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan keunggulan kompetitif di pasaran. Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Dalam prosesnya, teknologi yang di ciptakan tentunya melibatkan faktor-faktor pendukung sehingga teknologi tersebut nantinya dapat diterima dengan mudah. Setiap individu juga mempunyai hak untuk menentukan sebuah teknologi apa yang nanti akan di gunakan berdasarkan kebutuhan masing - masing.

Penelitian ini membahas secara mendalam terkait hubungan dari faktor fisik, faktor kognitif, dan Intention to Use. Faktor fisik difokuskan pada penglihatan sebagai sarana utama manusia dalam menggunakan teknologi informasi, dan diuji melalui Web-Based Test (WBT). Sedangkan faktor kognitif yang memiliki ruang lingkup berupa aktivitas otak manusia diteliti sebagai dampak dari penggunaan teknologi informasi, dan diuji dengan metode Electroencephalogram (EEG). Intention to Use atau yang berarti “keinginan untuk menggunakan” merupakan satu variabel yang menggambarkan keinginan dari

pengguna teknologi informasi untuk menggunakan teknologi informasi di masa depan, apabila fisik dan kognitif pengguna terpengaruhi.

Hasil dari penelitian ini adalah ketiga variabel tersebut saling berhubungan dan memiliki hubungan yang signifikan. Akan tetapi, hasil eksperimen hubungan dari faktor fisik ke kognitif menunjukkan hasil bahwa kedua variabel ini tidak mempunyai hubungan. Setelah dianalisis lebih lanjut, terdapat kemungkinan bahwa ada faktor lain diantara fisik dan kognitif yang menghubungkan keduanya

Kata Kunci: Human Computer Interaction (HCI), Faktor Fisik, Faktor Kognitif, EEG, SEM-PLS.

**RELATIONSHIP ANALYSIS OF PHYSICAL
(ERGONOMIC) FACTOR AND COGNITIVE
FACTOR TO INDIVIDUAL'S DECISION IN
ACCEPTING AN INFORMATION TECHNOLOGY
(CASE STUDY : WEBSITE)**

Nama Mahasiswa	: WICAKSONO INDRA R.
NRP	: 5211100047
Jurusan	: Sistem Informasi
Dosen Pembimbing 1	: Tony Dwi Susanto, S.T., M.T., Ph.D.
Dosen Pembimbing 2	: Hatma Suryotrisongko, S.Kom., M.Eng.

ABSTRACT

The fast-growing pace of knowledge and technology brings simplicity to industries and enables companies to increase competitive superiority into the market. Technology is a whole tool to serve anything needed to support human's existence. Within the process, technologies those are made involve some supporting factors, so that the technology will be accepted easily. An individual has the right to choose the technology to be used based on each other's needs.

This research is mainly focused to the relationship of physical factor, cognitive factor and intention to use variable. Physical factor is focused into human vision as the main sense of using information technology, and is tested through a Web-Based Test (WBT). Cognitive factor which has a scope of human's brain activity is observed as the effect of using the information technology, and is tested through Electroencephalogram (EEG) method. Intention to use variable determines the intention or willing of a user to use the information technology in the future, if the physical and cognitive of the user is affected.

The result of this research is that the three variables are all related significantly. But, the result obtained from the

experiment shows that the physical factor and cognitive factor are not related. After being analyzed further, there is a probability that there is one more factor which is related to cognitive more than the physical factor, and it is affective factor.

Keywords: Human Computer Interaction (HCI), Physical Factor, Cognitive Factor, EEG, SEM-PLS.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah atas segala petunjuk, tenaga, dan kesempatan yang diberikan oleh Allah SWT. Hanya karena ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul:

ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR FISIK (ERGONOMIS) DAN FAKTOR KOGNITIF TERHADAP INDIVIDU DALAM MENERIMA SEBUAH TEKNOLOGI INFORMASI (STUDI KASUS : WEBSITE)

yang menjadi salah satu syarat kelulusan dalam rangka memperoleh gelar sarjana di Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yaitu:

1. Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, tenaga, kasih sayang, kesehatan dan waktu yang cukup dalam mengerjakan dan menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua dan adik serta kakak dari penulis, yang selalu memberikan semangat dan doa tiada henti agar tugas akhir mampu terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Eng. Febriliyan Samopa S.Kom, M.Kom selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi.
4. Bapak Tony Dwi Susanto dan Bapak Hatma Suryotrisongko selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan juga memberikan motivasi.
5. Ibu Renny Pradina dan Ibu Hanim Maria Astuti selaku dosen wali yang mendukung penulis untuk bisa menyelesaikan tugas akhir tepat waktu.
6. Pak Hermono, selaku laboran laboratorium PPSI yang membantu penulis dalam administrasi penyelesaian

tugas akhir dan memberikan kenyamanan di laboratorium selama pengerjaan tugas akhir.

7. Para Bapak dan Ibu dosen Jurusan Sistem Informasi yang telah mengajar dan membimbing penulis selama masa perkuliahan.
8. Mbak Anfazul F. Azizah, yang telah membantu seluruh proses pengerjaan tugas akhir ini dan senantiasa mengingatkan agar semuanya terselesaikan dengan baik.
9. Sahabat terbaik, Lady Amalia Dessy A. P., yang telah memberikan dorongan dan semangat walaupun dengan cemoohan
10. Keluarga besar ITS EXPO, yang memberikan dorongan kepada penulis.
11. Teman-teman angkatan 2011, BASILISK, yang telah menjadi bagian dari keluarga dan memberikan kenangan yang berarti dari perkuliahan selama empat tahun.
12. Adek – adek SOLA12IS dan B3LTRANIS, dan angkatan 2014 yang sudah menyediakan waktu dan tenaga untuk berperan sebagai responden.
13. Seluruh staff dan karyawan di Jurusan Sistem Informasi, yang telah bekerja dengan baik dan membantu penulis dalam menyelesaikan urusan akademik selama masa perkuliahan.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengelolaan tugas akhir. Penulis menyadari masih ada banyak kekurangan di dalam buku tugas akhir ini, oleh karena itu, penulis terbuka menerima segala kritik dan saran yang ada. Semoga tugas akhir ini dapat membawa manfaat bagi banyak pihak.

Surabaya, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Manfaat Penulisan	3
1.6 Relevansi Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Sebelumnya.....	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 Human-Computer Interaction (HCI).....	6
2.2.2 Brain-Computer Interface	11
2.2.3 Neurosky	12
2.2.4 Structural Equation Modelling (SEM).....	12
2.2.5 Structural Equation Modelling – Partial Least Square (SEM-PLS)	13
2.2.6. <i>User Acceptance</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Uraian Metodologi	23
3.1.1 Tahap Persiapan	23
3.1.2. Tahap Analisis Data	24
3.1.3. Tahap Pembahasan	24
3.2. Bahan dan Alat Penelitian.....	24

BAB IV PERANCANGAN.....	29
4.1 Model Konseptual dan Desain Riset	29
4.1.2 Model Konseptual.....	29
4.1.3 Desain Riset	29
4.2 Persiapan Eksperimen.....	30
4.3 Populasi dan Sampel Eksperimen	32
4.4 Kuisiонер	34
4.4.1 Kuisiонер Faktor Fisik.....	34
4.4.2 Kuisiонер Faktor Kognitif	35
4.4.3 Kuisiонер <i>Intention to Use</i>	37
BAB V IMPLEMENTASI	39
5.1 Proses Pelaksanaan Eksperimen	39
5.2 Hambatan.....	41
5.3 Eksperimen <i>Web-Based Test</i>	43
5.3.1 Waktu Tes	43
5.3.2 Hasil Jawaban Tes	44
5.3.3 Hasil Pembacaan Aktivitas Otak	45
5.4 Analisis Statistik Deskriptif Kuisiонер Dua Variabel	51
5.5 Analisis Statistik Deskriptif Kuisiонер Tiga Variabel	52
5.6 Uji Reliabilitas Kuisiонер	54
5.7 Uji Validitas Kuisiонер	56
5.8 Uji Hipotesis	58
5.9 Uji Signifikansi	61
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	63
6.1 Hasil Kuisiонер	63
6.2 Hasil Eksperimen	65
6.3 Pembahasan.....	66
6.4 Rekomendasi untuk Pengembangan Teknologi	67
Informasi	67
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	69
7.1 Kesimpulan.....	69

7.2	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN A	A- 1 -	
LAMPIRAN B.....	B- 1 -	
LAMPIRAN C.....	C- 1 -	
LAMPIRAN D	D- 1 -	
LAMPIRAN E.....	E- 1 -	
LAMPIRAN F	F- 1 -	
LAMPIRAN G	G- 1 -	
LAMPIRAN H	H- 1 -	
LAMPIRAN I.....	I- 1 -	
BIODATA PENULIS		75

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya.....	5
Tabel 3. 1 Metodologi Penelitian.....	22
Tabel 4. 1. Item Indikator Faktor Fisik.....	34
Tabel 4. 2. Item indikator Faktor Kognitif.....	35
Tabel 4. 3 Item Indikator Intention to Use	37
Tabel 5. 1 Hambatan dan Rintangan.....	41
Tabel 5. 2 Total Waktu Sebagian Responden	43
Tabel 5. 3 Rata-rata Waktu	44
Tabel 5. 4 Rata-rata Jawaban Benar.....	45
Tabel 5. 5 Rata-rata Gelombang Aktivitas Otak	49
Tabel 5. 6 Hasil Uji T Gelombang <i>Meditation</i>	50
Tabel 5. 7 Hasil Uji T Gelombang <i>Attention</i>	50
Tabel 5. 8 Hasil Uji Reliabilitas Kuisisioner Fisik	55
Tabel 5. 9 Hasil Uji Reliabilitas Kuisisioner Kognitif.....	55
Tabel 5. 10 Hasil Uji Reliabilitas Kuisisioner Intention to Use.....	56
Tabel 5. 11 Hasil Uji Validitas Kuisisioner Fisik	56
Tabel 5. 12 Hasil Uji Validitas Kuisisioner Kognitif.....	57
Tabel 5. 13 Hasil Uji Validitas Kuisisioner Intention to Use ...	57
Tabel 5. 14 R Square Faktor Fisik-Faktor Kognitif	60
Tabel 5. 15 R Square Faktor Kognitif -Intention to Use	61
Tabel 5. 16 Signifikansi Antar Variabel.....	62
Tabel A. 1 Daftar Responden.....	A- 1
-	
Tabel D. 1 Rata-rata Gelombang pada Biru.....	D- 1
-	
Tabel D. 2 Rata-rata Gelombang pada Putih.....	D- 4
Tabel E. 1 Uji Reliabilitas Faktor Fisik.....	E- 1
-	
Tabel E. 2 Uji Reliabilitas Faktor Kognitif	E- 1
Tabel E. 3 Uji Reliabilitas Intention to Use	E- 1
Tabel E. 4 Uji Validitas Kuisisioner Fisik	E- 2
Tabel E. 5 Uji Validitas Kuisisioner Kognitif.....	E- 3
Tabel E. 6 Uji Validitas Kuisisioner Intention to Use	E- 5
Tabel F. 1 Nilai Hubungan Fisik-Kognitif.....	F- 1
-	

Tabel F. 2 Nilai R Square Fisik-Kognitif	F- 2 -
Tabel F. 3 Nilai Signifikansi Kedua Faktor	F- 2 -
Tabel F. 4 Nilai Path Coefficient Kognitif-Intention	F- 3 -
Tabel F. 5 Nilai R Square Kognitif-Intention to Use	F- 4 -
Tabel F. 6 Nilai Signifikansi Kognitif-Intention to Use	F- 4 -
Tabel G. 1 Total Waktu Pengerjaan Tiap Responden	G- 1
-	
Tabel H. 1 Jumlah Jawaban Benar	I- 1
-	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Sederhana dari Human Information Processing (HIP).....	8
Gambar 2. 2 Diagram Hubungan antara Kesesuaian Manusia, Komputer dan Aktivitas dalam Konteks Rekayasa Fisik.....	10
Gambar 3. 1 Bagian-bagian dari Neurosky Mindwave.....	25
Gambar 3. 2 Perangkat Lunak Meditation Journal.....	26
Gambar 4. 1 Model Konseptual Penelitian.....	29
Gambar 4. 2 Desain Riset Penelitian.....	30
Gambar 4. 3 Tata Ruang Eksperimen	31
Gambar 4. 4 Tampilan Website Eksperimen (Biru).....	32
Gambar 4. 5 Tampilan Website Eksperimen (Putih)	32
Gambar 5. 1 Proses Eksperimen.....	39
Gambar 5. 2 Laptop untuk Merekam Aktivitas Otak.....	40
Gambar 5. 3 Proses Perekaman oleh Meditation Journal.....	41
Gambar 5. 4 Persentase Perbandingan Total Benar pada Salah Satu Warna	44
Gambar 5. 5 Resume Hasil Perekaman Aktivitas Otak.....	45
Gambar 5. 6 Resume Hasil Kedua Gelombang.....	46
Gambar 5. 7 Hasil Perekaman Gelombang Attention	47
Gambar 5. 8 Hasil Perekaman Gelombang Meditation.....	48
Gambar 5. 9 Demografi Responden per Angkatan	51
Gambar 5. 10 Persentase Demografi Jenis Kelamin	52
Gambar 5. 11 Demografi Responden per Angkatan (2).....	53
Gambar 5. 12 Persentase Demografi Jenis Kelamin (2)	54
Gambar 5. 13 Hasil Analisis Fisik-kognitif	58
Gambar 5. 14 Hasil Analisis Kognitif - Intention to Use	59
Gambar 5. 15 Hasil R Square SmartPLS	60
Gambar 5. 16 Hasil R Square SmartPLS	61
Gambar 6. 1 Analisis Pertama dari Model Konseptual.....	64
Gambar 6. 2 Analisis Kedua dari Model Konseptual.....	64
Gambar F. 1 Grafik Path Coefficient Fisik-Kognitif.....	F- 1
-	
Gambar F. 2 Grafik Nilai R Square Fisik-Kognitif.....	F- 2 -
Gambar F. 3 Grafik Path Coefficient Kognitif-Intention ..	F- 3 -

Gambar F. 4 Grafik R Square Kognitif-Intention to Use ..F- 4 -

Gambar I. 1 Responden #30.....I- 1 -

-

Gambar I. 2 Responden #9I- 1 -

Gambar I. 3 Kondisi Saat Wawancara.....I- 2 -

Gambar I. 4 Kondisi Saat EksperimenI- 2 -

Gambar I. 5 Konsumsi Untuk RespondenI- 3 -

Gambar I. 6 Kondisi Saat Responden Mengerjakan Soal...I- 3 -

Daftar Lampiran

No	Lampiran	Konten
1	Lampiran A	Daftar Responden
2	Lampiran B	Kuisioner Penelitian
3	Lampiran C	Pertanyaan Wawancara
4	Lampiran D	Daftar Rata-rata Gelombang Meditation dan Attention
5	Lampiran E	Uji Reliabilitas dan Validitas
6	Lampiran F	Hasil Uji SmartPLS
7	Lampiran G	Total Waktu Pengerjaan Web-Based Test
8	Lampiran H	Jumlah Jawaban Benar pada Masing-masing Warna
9	Lampiran I	Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang pendahuluan pengerjaan tugas akhir ini, yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan hingga relevansi penulisannya.

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi terus mengalami perkembangan seiring dengan bertumbuhnya kebutuhan individu atau suatu kelompok tertentu, sehingga teknologi informasi diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang mungkin terjadi di suatu lingkungan. Akan tetapi, penggunaan teknologi pun dipengaruhi oleh keputusan dari masing-masing individu yang didasari oleh empat faktor, yaitu faktor fisik, kognitif, afektif dan eksternal. Secara spesifik, tugas akhir ini hanya berfokus pada dua faktor, yaitu faktor fisik dan faktor kognitif.

Faktor fisik merupakan faktor yang berkaitan dengan panca indera yang dimiliki manusia sebagai pengguna teknologi informasi. Indera penglihatan, pendengaran dan peraba menjadi hal yang diperhatikan dalam faktor ini. Akan tetapi, indera penglihatan (mata) akan menjadi representasi untuk faktor fisik sebagai bahan penelitian tugas akhir ini.

Faktor kognitif merupakan faktor yang berkaitan dengan kinerja otak manusia terhadap informasi yang diterima. Menurut Card et al [1], kinerja otak manusia dibagi menjadi dua, yaitu memproses informasi (Processing) dan mengingat atau mengidentifikasi informasi (Memory). Otak manusia mempunyai aktivitas yang tidak berhenti dan kompleks, dan juga dipengaruhi oleh fisik manusia itu sendiri.

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk membuktikan bahwa terdapat hubungan antara faktor fisik dan faktor kognitif. Hubungan yang dimaksud adalah apabila terdapat perbedaan kondisi fisik manusia yang disebabkan oleh teknologi

informasi, maka terdapat perbedaan pula pada kinerja otaknya. Untuk faktor fisik, akan dilihat melalui kuisioner yang diisi oleh responden. Sedangkan untuk faktor kognitif, akan dilihat melalui pengamatan menggunakan *Electroencephalogram* (EEG) dan penghitungan dalam menyelesaikan penugasan, dan disertai kuisioner.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh dan hubungan faktor fisik terhadap faktor kognitif manusia dalam penerimaan sebuah teknologi informasi?
2. Bagaimana tingkat signifikansi antara faktor fisik terhadap faktor kognitif?
3. Bagaimana perbedaan tingkat kinerja otak manusia dilihat dari gelombang *meditation* dan *attention* pada Neurosky Mindwave ketika menghadapi soal dengan warna latar belakang biru dan putih?
4. Bagaimana rekomendasi untuk pengembang teknologi informasi dalam membentuk *website* yang mampu meningkatkan minat pengguna untuk mengaksesnya

1.3 Batasan Masalah

Dari perumusan masalah yang telah dipaparkan, maka yang menjadi batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah, sebagai berikut :

1. Data yang digunakan merupakan faktor fisik dan faktor kognitif yang mempengaruhi dalam penerimaan sebuah teknologi di masyarakat.
2. Data yang digunakan merupakan data hasil survey dengan responden selama penelitian.
3. Teknologi informasi yang digunakan dalam penelitian hanya terbatas pada *website* yang diakses melalui laptop.

4. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah *Neurosky Mindwave*.
5. Faktor fisik responden selama penelitian dianggap setara.

1.4 Tujuan Penulisan

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan, penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk :

1. Menjelaskan pengaruh dan hubungan faktor fisik terhadap faktor kognitif dalam penerimaan sebuah teknologi informasi
2. Menjelaskan tingkat signifikansi antara faktor fisik dan faktor kognitif dalam penerimaan sebuah teknologi informasi
3. Menjelaskan perbedaan tingkat kinerja otak manusia dilihat dari gelombang *meditation* dan *attention* pada Neurosky Mindwave ketika menghadapi soal dengan warna latar belakang biru dan putih
4. Membuat rekomendasi untuk pengembang teknologi informasi dalam membentuk *website* yang mampu meningkatkan minat pengguna untuk mengaksesnya

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat yang dapat diberikan dari pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi dunia akademis, tugas akhir ini diharapkan dapat menambah referensi untuk lebih memperhatikan sisi pengguna dalam penggunaan teknologi.
2. Bagi pengembang teknologi, tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam mengembangkan teknologi kedepannya. Agar teknologi yang ada mampu mengoptimalkan kinerja otak penggunanya

1.6 Relevansi Tugas Akhir

Tugas Akhir ini dibuat di bawah bidang keilmuan Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) dan Pengukuran Kinerja dan Evaluasi TI (PKETI) yang menjadi matakuliah bagi mahasiswa tingkat S1 Sistem Informasi dengan bidang fokus laboratorium Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi (PPSI).

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan pustaka atau literatur yang digunakan selama penulisan ini.

2.1 Studi Sebelumnya

Pada bagian ini, akan ditampilkan penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan yang menjadi referensi adanya tugas akhir ini.

Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya

No	Penulis	Judul	Metodologi	Source
1	Anfazul F. Azizah	Hubungan antara Faktor-Faktor Cognitive, Affective, Physical dan Faktor Eksternal terhadap Keputusan Individu dalam Menerima Sebuah Teknologi Informasi	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan eksperimen terhadap masing-masing hubungan antara dua faktor - Menguji hipotesis menggunakan SPSS dan GeSCA 	[2]
2	Yamazaki A. K. Koizumi S. Hitomi S. Eto K.	The Effect of Light Blue and White Backgrounds on The Brain Activity Web-based English Tests' Takers	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan alat Near Infrared Spectroscopy (NIRS) untuk mendeteksi aktivitas otak - Eksperimen dilakukan dengan metode Web-Based Test (WBT), yaitu tes menghitung bentuk dan tes bahasa inggris. 	[3]

2.2 Dasar Teori

Pada bagian ini dipaparkan beberapa teori yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

2.2.1 Human-Computer Interaction (HCI)

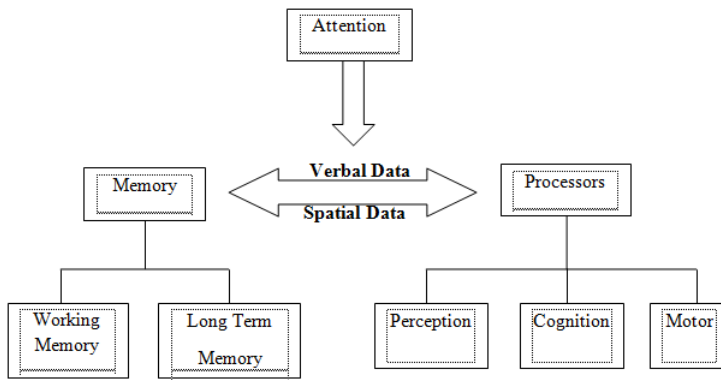
Secara garis besar, HCI adalah subfield faktor manusia [4]. Sedangkan pengertian HCI dalam konteks yang lebih besar diakui oleh *Association for Computing Machinery*, yang sebelumnya populer dengan CHI (*Conference on Human Factors in Computing Systems*). Menurut *Human Factors and Ergonomics Society* (HFES) faktor manusia adalah (1998, hal 1) : Suatu ilmu yang mengeksplorasi kemampuan dan perilaku manusia dan bagaimana karakteristik ini dimasukkan ke dalam desain, evaluasi, operasi dan pemeliharaan produk dan sistem yang dimaksudkan agar lebih aman, efektif dan memuaskan untuk di gunakan oleh orang-orang. Sebagai pengganti kalimat "produk dan jasa" HCI mungkin memasukkan frasa "interface komputer." Meskipun bidang tersebut lebih luas dari faktor manusia, Perlman et al. mengakui bahwa teknologi komputer dan penggunaannya telah maju sehingga secara substansial penelitian di HCI dapat berdiri sendiri, terlepas dari domain lain penelitian faktor manusia. Didefinisikan secara ringkas oleh [5], HCI adalah ilmu desain yang digunakan dan ditemukan untuk antar muka perangkat lunak sehingga hasilnya memuaskan. Sebagai ilmu, HCI adalah pre-teori : tidak ada pendekatan tunggal atau terpadu untuk melakukan penelitian HCI, juga tidak ada pusat perspektif atau keahlian yang dimiliki oleh para peneliti HCI.

Namun faktanya, desain interface membutuhkan banyak perspektif dan keterampilan, sehingga membuat HCI sebagai bidang interdisipliner. Dix, Finlay, Abowd, dan Beale (1993, hal 3) menyarankan : Perancang yang ideal dari suatu sistem interaktif akan memiliki keahlian dalam berbagai topik yaitu ilmu psikologi dan kognitif untuk memberikan pengetahuan tentang persepsi pengguna, kognitif dan kemampuan

memecahkan masalah. Ergonomi untuk kemampuan fisik pengguna. Sosiologi untuk membantunya memahami konteks yang lebih luas dari interaksi. Ilmu komputer dan teknik untuk dapat membangun teknologi yang diperlukan. Bisnis untuk dapat memasarkannya. Desain grafis untuk menghasilkan presentasi antarmuka yang efektif. Penulisan teknis untuk menghasilkan manual dan begitu seterusnya. Meskipun beraneka ragam disiplin dan perspektif, namun ada tema pemersatu seluruh *subdiscipline* HCI yaitu penerapan pengetahuan ke domain umum *user interface design* sebagai suatu disiplin kohesif dan berbeda dengan *subdiscipline of human factors*.

a. Faktor Kognitif

Faktor kognitif ialah segala sesuatu yang mempunyai pengaruh terhadap kerja otak dalam menerima sebuah teknologi informasi. Teknologi yang dapat diterima secara kognitif ialah teknologi yang membuat kinerja otak berkurang dan membutuhkan daya ingat yang semakin minimum. Pengguna merasakan informasi, menggunakan pengetahuan, dan membuat keputusan, semua yang merupakan domain dari ilmu kognitif memungkinkan peneliti HCI untuk memprediksi dan menjelaskan interaksi yang terjadi antara pengguna dan sistem komputer. Tanpa pemahaman tersebut, sulit untuk memfasilitasi interaksi yang dioptimalkan dalam desain software. Card et al [1] adalah pelopor penerapan ilmu kognitif untuk HCI. Mereka mengusulkan suatu model prosesor yang dimiliki manusia, bentuk sederhana dari paradigma pengolahan informasi umum dalam ilmu kognitif. Model prosesor manusia memiliki tiga sistem pengolahan informasi yang berinteraksi untuk mensimulasikan proses kognitif aktual pada manusia. Tiga sistem tersebut ialah sistem persepsi, motorik dan kognitif. Pemodelan dari prosesor manusia dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Model Sederhana dari Human Information Processing (HIP)

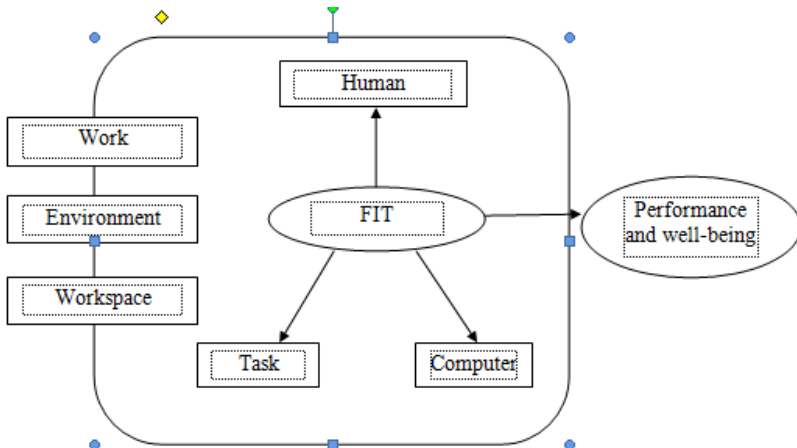
Rekayasa kognitif berfokus pada pengembangan sistem yang mendukung proses kognitif pengguna. Contoh hasil dari ilmu kognitif adalah kalkulator dan rumus perhitungan pada komputer, misal Microsoft Excel (rumus perhitungan average, sum, vlookup, dll). Dengan adanya ilmu kognitif tersebut, pengguna pun dimudahkan dalam hal pengoperasian komputer. Card et al [1] juga memperkenalkan model GOMS dalam ilmu kognitif. GOMS merupakan singkatan dari *Goals*, *Operators*, *Methods*, dan *Selection rules*. *Goals*, yang berarti tujuan, memiliki makna tujuan akhir yang hendak dicapai. Dari tujuan tersebut, disusun menjadi tujuan-tujuan kecil yang menunjang. *Operators* memiliki makna suatu aksi utama yang tersedia untuk menjalankan suatu aktivitas. *Methods* memiliki makna suatu rangkaian aksi atau prosedur untuk mencapai suatu tujuan. *Selection rules* memiliki makna pemilihan aktivitas atau prosedur untuk mencapai tujuan. *Selection rules* dilakukan hanya apabila terdapat pilihan-pilihan metode atau prosedur.

b. Faktor Fisik (Ergonomis)

Faktor fisik atau yang lebih dikenal dengan Faktor ergonomis adalah ilmu manusia yang menggabungkan penelitian mekanik

tubuh manusia dan keterbatasan fisik dengan industri psikologi [6]. Faktor ergonomis sistem informasi berkaitan dengan beberapa topik seperti ruang kerja fisik dan desain furnitur, pencahayaan, kebisingan, dan tinggi keyboard beserta pengaturannya. Tujuan yang terkait rekayasa fisik adalah untuk meningkatkan (1) kemampuan manusia untuk menangani tuntutan dari situasi kerja, (2) kinerja (mengurangi kesalahan, meningkatkan kualitas, mengurangi total waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas) dan (3) penerimaan pengguna akhir dari sistem yang ada. Keterbatasan fisik manusia meliputi batas sensorik (apa dan berapa yang dapat dirasakan oleh indera manusia), batas respons (jangkauan dan kekuatan) dan batas pengolahan kognitif (waktu reaksi dan akurasi).

Rekayasa fisik dilakukan untuk meningkatkan kinerja sistem dengan meningkatkan kesesuaian manusia dengan komputer. Kesesuaian tersebut harus memperhatikan aktivitas dan juga lingkungan kerjanya. Karena sebuah teknologi mungkin membantu dalam menyelesaikan suatu tugas tertentu dengan baik, akan tetapi, kinerjanya lemah apabila digunakan di suatu tugas yang berbeda. Hubungan beberapa hal tersebut dengan rekayasa fisik dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Diagram Hubungan antara Kesesuaian Manusia, Komputer dan Aktivitas dalam Konteks Rekayasa Fisik

Dalam bukunya, Bailey [7] membentuk pedoman karakteristik tampilan visual dengan nama *Guidelines of Physical Characteristics of Visual Displays*. Isinya, antara lain :

1. Karakter dalam tampilan harus dapat dibaca dari suatu jarak dan sudut yang cukup mewakili jangkauan normal. Tinggi umum suatu karakter layar tunggal di dalam pengolah kata kurang lebih sebesar 5 mm. Lebar karakter tersebut harus 3/5 dari tingginya.
2. *Font* harus sesederhana mungkin. *Font* yang terlalu unik akan memberikan kesulitan dalam pemahaman isi.
3. Tampilan karakter harus setajam mungkin agar mudah dilihat.
4. Warna karakter harus cukup kontras dengan warna *background*.
5. Perlu adanya space kosong di sekitar masing masing karakter.
6. Pemberian *highlight* harus membantu tugas dan bukan malah mengganggu.
7. Tingkat intensitas tidak menyebabkan kelelahan.
8. Garis bawah harus digunakan dengan tepat.

9. Penggunaan tambahan seperti kedipan dan video harus hemat.
10. Tampilan harus relatif inert. Gerakan yang berlebihan cenderung mengganggu.
11. Tampilan harus dibaca dari kiri ke kanan dan dari atas ke bawah untuk menyesuaikan kecenderungan alami (asumsi budaya).
12. Navigasi dari layar ke layar harus konsisten dan mudah dimengerti.
13. *Display rate* harus cukup cepat untuk melawan frustrasi, tapi tidak terlalu cepat

2.2.2 Brain-Computer Interface

Brain-Computer Interface adalah suatu ilmu yang mempelajari kemungkinan otak untuk dapat berinteraksi langsung dengan perangkat keras, dengan bantuan alat penerima sensor gelombang otak [8]. Gelombang otak yang didapatkan disebut dengan *electrical biosignal*. Kata “*biosignal*” diartikan sebagai sinyal yang diukur dan dilihat dari makhluk biologis. *Electrical biosignal* ialah arus listrik yang dihasilkan oleh perbedaan potensial listrik di dalam sebuah jaringan, organ atau sistem sel.

Beberapa jenis *electrical biosignal* ialah ECG (*Electrocardiogram*), EMG (*Electromyogram*), EEG (*Electroencephalogram*), dan EOG (*Electrooculogram*). Namun, pendekatan yang paling umum digunakan ialah Electroencephalograph (EEG), metode untuk mengukur dan merekam biosignal menggunakan elektroda yang dipasang di kulit kepala [9].

Electroencephalograph (EEG) adalah aktivitas elektrik yang terekam yang dihasilkan oleh otak. Secara umum, EEG didapat menggunakan elektroda yang dipasang di kulit kepala dengan gel pendukung.

2.2.3 Neurosky

Sebuah perusahaan yang berfokus pada teknologi Brain-Computer Interface (BCI), suatu teknologi yang mampu menampilkan visualisasi kinerja otak dalam bentuk sebuah gelombang. Neurosky didirikan pada tahun 2004 di Silicon Valley, California. Neurosky mengadaptasi teknologi Electroencephalography (EEG) dan Electromyography (EMG) untuk disesuaikan dengan pasar konsumen dari berbagai bidang, seperti pendidikan, kesehatan, permainan, dan otomotif.

Sampai saat ini, Neurosky sudah bekerjasama dengan banyak partner industri, developer, dan institusi penelitian. Beberapa produk yang sudah diluncurkan oleh Neurosky adalah, sebagai berikut :

1. Mindwave
Perangkat yang mengadaptasi teknologi EEG yang dirilis pada tahun 2011 di Cina. Mindwave menjadi perangkat EEG paling murah yang pernah dibuat dengan harga \$ 99.
2. MindSet
Produk pertama Neurosky yang dirilis untuk dijual langsung ke konsumen. MindSet dirilis pada tahun 2007 dan terjual beberapa prototype pada waktu itu. Model non-prototype pertama terjual seharga \$ 199.

2.2.4 Structural Equation Modelling (SEM)

Structural Equation Modeling (SEM) merupakan teknik permodelan yang dapat mengatasi beberapa tantangan yang sulit dalam permodelan. Variabel yang tak teramati atau laten, endogenitas antara variabel dan struktur data yang mendasari kompleks sering ditemukan dalam fenomena sosial seperti pada aplikasi transportasi [10]. Sebagian besar aplikasi SEM telah digunakan pada bidang psikologi, sosiologi, biologi, penelitian pendidikan, ilmu politik dan riset pasar. Pada bidang transportasi, banyak penelitian menggunakan metode SEM

yang dilakukan pada permintaan perjalanan dan perilaku perjalanan [11]; [12]. Beberapa penulis menggunakan model persamaan simultan dalam masalah transportasi yang terkait [13]. SEM digunakan untuk melihat pengaruh kausal dari variabel eksogen pada variabel endogen dan pengaruh kausal variabel endogen dengan yang lain [11].

2.2.5 Structural Equation Modelling – Partial Least Square (SEM-PLS)

SEM-PLS merupakan sebuah pendekatan pemodelan kausal yang bertujuan memaksimumkan variansi dari variabel laten kriteria yang dapat dijelaskan (*explained variance*) oleh variabel laten prediktor [14]. Estimasi dengan CB-SEM membutuhkan serangkaian asumsi yang harus terpenuhi seperti normalitas data secara multivariat, ukuran sampel minimum, homoskedastitas, dan sebagainya. Jika asumsi-asumsi tersebut belum terpenuhi, maka SEM-PLS dapat menjadi pilihan [15].

Karakteristik model SEM-PLS menurut [15] :

- Jumlah item/indikator dalam setiap variabel :
 - Dapat diukur dengan 50 atau lebih indikator.
 - Indikator tunggal tidak masalah.
- Hubungan antar variabel :
 - Dapat menggunakan pengukuran reflektif dan normatif
- Kompleksitas model :
 - Dapat mengestimasi model yang kompleks dengan banyak jalur
- Jenis model struktural :
 - Hanya mampu mengestimasi model satu arah (*recursive*).

Karakteristik data untuk SEM-PLS menurut [15]:

- Ukuran sampel :

- Dapat diukur dengan dengan ukuran sampel kecil (35-50).
- Namun ukuran sampel besar dapat meningkatkan ketajaman dan hasil estimasi SEM-PLS.
- Distribusi data :
 - Tidak menyaratkan asumsi distribusi data.
- Data yang tidak lengkap (*missing value*) :
 - Tidak masalah sepanjang *missing value* masih dalam batas wajar (maksimal 15% dari total observasi atau 5% per indikator).
 - Menggunakan metode *mean replacement* dan *nearest neighbour* untuk mengatasi adanya *missing value*.
- Skala pengukuran :
 - Dapat bekerja dengan variabel skala metrik dan metrik semu.

Outer Model

Model ini menspesifikasi hubungan antar variabel laten dengan indikator-indikatornya. atau dapat dikatakan bahwa *outer model* mendefinisikan bagaimana setiap indikator berhubungan dengan variabel latennya. Uji yang dilakukan pada *outer model* :

- *Convergent Validity*. Nilai *convergen validity* adalah nilai *loading factor* pada variabel laten dengan indikator-indikatornya. Nilai yang diharapkan >0.7 .
- *Discriminant Validity*. Nilai ini merupakan nilai *cross loading factor* yang berguna untuk mengetahui apakah konstruk memiliki diskriminan yang memadai yaitu dengan cara membandingkan nilai loading pada konstruk yang dituju harus lebih besar dibandingkan dengan nilai loading dengan konstruk yang lain.
- *Composite Reliability*. Data yang memiliki *composite reliability* >0.8 mempunyai reliabilitas yang tinggi.

- *Average Variance Extracted (AVE)*. Nilai AVE yang diharapkan >0.5 .
- *Cronbach Alpha*. Uji reliabilitas diperkuat dengan *Cronbach Alpha*. Nilai diharapkan >0.6 untuk semua konstruk.

Uji yang dilakukan diatas merupakan uji pada *outer model* untuk indikator reflektif. Untuk indikator formatif dilakukan pengujian yang berbeda. Uji untuk indikator formatif yaitu : *Significance of weights*. Nilai *weight* indikator formatif dengan konstruknya harus signifikan.

- *Multicollinearity*. Uji *multicollinearity* dilakukan untuk mengetahui hubungan antar indikator. Untuk mengetahui apakah indikator formatif mengalami *multicollinearity* dengan mengetahui nilai VIF. Nilai VIF antara 5- 10 dapat dikatakan bahwa indikator tersebut terjadi *multicollinearity*.
- Masih ada dua uji untuk indikator formatif yaitu *nomological validity* dan *external validity*.

Inner Model

Uji pada model struktural dilakukan untuk menguji hubungan antara konstruk laten. Ada beberapa uji untuk model struktural yaitu :

- *R Square* pada konstruk endogen. Nilai *R Square* adalah koefisien determinasi pada konstruk endogen. Menurut Chin (1998), nilai *R square* sebesar 0.67 (kuat), 0.33 (moderat) dan 0.19 (lemah)
- *Estimate for Path Coefficients*, merupakan nilai koefisien jalur atau besarnya hubungan/pengaruh konstruk laten. Dilakukan dengan prosedur *Bootstrapping*.
- *Effect Size (f square)*. Dilakukan untuk mengetahui kebaikan model.
- *Prediction relevance (Q square)* atau dikenal dengan Stone-Geisser's. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kapabilitas prediksi dengan prosedur blinfolding. Apabila nilai yang

didapatkan 0.02 (kecil), 0.15 (sedang) dan 0.35 (besar). Hanya dapat dilakukan untuk konstruk endogen dengan indikator reflektif.

Dalam outer model terdapat dua tipe indikator yaitu indikator reflektif dan indikator formatif.

- Indikator reflektif. Indikator ini mempunyai ciri-ciri : arah hubungan kausalitas dari variabel laten ke indikator, antar indikator diharapkan saling berkorelasi (instrumen harus memiliki *consistency reliability*), menghilangkan satu indikator, tidak akan merubah makna dan arti variabel yang diukur, dan kesalahan pengukuran (*error*) pada tingkat indikator. Sebagai contoh model indikator reflektif adalah variabel yang berkaitan dengan sikap (*attitude*) dan niat membeli (*purchase intention*).

Indikator formatif. Ciri-ciri model indikator reflektif yaitu : arah hubungan kausalitas dari indikator ke variabel laten, antar indikator diasumsikan tidak berkorelasi (tidak diperlukan uji reliabilitas konsistensi internal), menghilangkan satu indikator berakibat merubah makna dari variabel laten., dan kesalahan pengukuran berada pada tingkat variabel laten. Variabel laten dengan indikator formatif dapat berupa variabel komposit. Sebagai contoh variabel status sosial ekonomi diukur dengan indikator yang saling *mutual-exclusive* (pendidikan, pekerjaan, dan tempat tinggal). Variabel kualitas pelayanan dibentuk oleh 5 dimensi yaitu *tangible*, *reliability*, *responsive*, *emphaty* dan *assurance*.

a. Uji Reliabilitas

Reliabilitas atau konsistensi responden diukur guna mengetahui apakah data yang sudah terkumpul memang bisa dipercaya dan responden konsisten dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan di kuisioner. Reliabilitas diukur dengan nilai cronbach's alpha dan dengan *Composite Reliability* pada SmartPLS. Apabila

nilai cronbach's alpha dan composite reliabilitynya positif atau $\geq 0,6$, maka data yang ada dapat dikatakan variable.

- Cronbach Alpha

Rumus Cronbach Alpha :

$$r = \left[\frac{k}{(k - 1)} \right] * \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

r = nilai cronbach alpha

k = jumlah pertanyaan/pernyataan

σ = varians

b = indeks pertanyaan/pernyataan

t = total/keseluruhan

Untuk melihat hasil pada SmartPLS, bisa dilakukan dengan cara :

Algorithm Report → PLS → Quality Criteria → Cronbach Alpha

- *Composite Reliability*

Composite reliability suatu data dikatakan baik apabila nilainya > 0.70 . Untuk melihat composite reliability, dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

Algorithm Report → PLS → Quality Criteria → Overview → Composite Reliability

b. Uji Validitas

Uji validitas pada SmartPLS dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan melihat validitas konvergen dan validitas diskriminan.

- Validitas Konvergen

Hasil pengujian validitas konvergen berupa faktor *loading* dan AVE (*Average Variant Extracted*). Validitas konvergen dapat dilihat melalui :

1. *Outer Loading*
Algorithm Report → PLS → Calculation Result → Outer Loading
2. *Average Variant Extracted (AVE)*
Nilai AVE baik, jika $> 0,50$
Algorithm Report → PLS → Quality Criteria → AVE

- Validitas Diskriminan

Validitas diskriminan dihasilkan dengan membandingkan nilai AVE dan korelasi antar konstruk. Kriterianya baik apabila $AVE > \text{korelasi antar konstruk}$. Hasilnya dapat dilihat melalui :

Algorithm Report → PLS → Quality Criteria → Latent Variable Correlations

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada SmartPLS dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan menguji T-Statistics untuk menguji signifikansi dari konstruk dan dengan menguji *Path Coefficient* yaitu uji korelasi antar konstruk.

- T-Statistics
Apabila nilai $\alpha = 5\%$ dan $t = 1,96$, maka kriteria T-Statistics dikatakan signifikan ketika $> 1,96$. Nilai T-Statistics dapat dilihat dari :
Bootstrapping Report → Bootstrapping → Inner Model T-Statistics
- Path Coefficient

Path Coefficient menunjukkan tingkat korelasi antar konstruk, apakah positif atau negatif. Untuk melihat hasilnya, dapat dilihat dari :

Algorithm Report → PLS → Calculation → Path Coefficient

2.2.6. User Acceptance

Penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan produktivitas suatu perusahaan sudah tidak asing lagi di beberapa negara. Menurut (Chuttur, 2009) investasi di bidang teknologi informasi pada beberapa negaradapat dinyatakan gagal dalam mencapai hasil yang diharapkan dan mengakibatkan kerugian yang cukup besar. Menurut penelitian sebelumnya, salah satu faktor keberhasilan teknologi informasi adalah manusia atau penerimaan pengguna dari teknologi informasi itu sendiri (Wahdain & Ahmad, 2010).

Menurut Dillon [16], *User Acceptance* atau penerimaan pengguna dapat didefinisikan sebagai kesediaan yang dapat di demonstrasikan oleh sebuah kelompok pengguna dalam memanfaatkan teknologi informasi yang di desain untuk membantu pekerjaan manusia.

Menurut (Rogers, 1995) lima karakteristik penerimaan teknologi adalah sebagai berikut :

1. *Relative advantage* (sejauh mana memberikan perbaikan atas *tools* yang tersedia)
2. *Compability* (kecocokan dengan praktek praktek sosial dan norma yang berlaku)
3. *Complexity* (kemudahan pengguna)
4. *Triability* (kesempatan untuk mencoba inovasi sebelum menggunakannya)
5. *Observability* (sejauh mana keuntungan teknologi dapat terlihat)

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB III

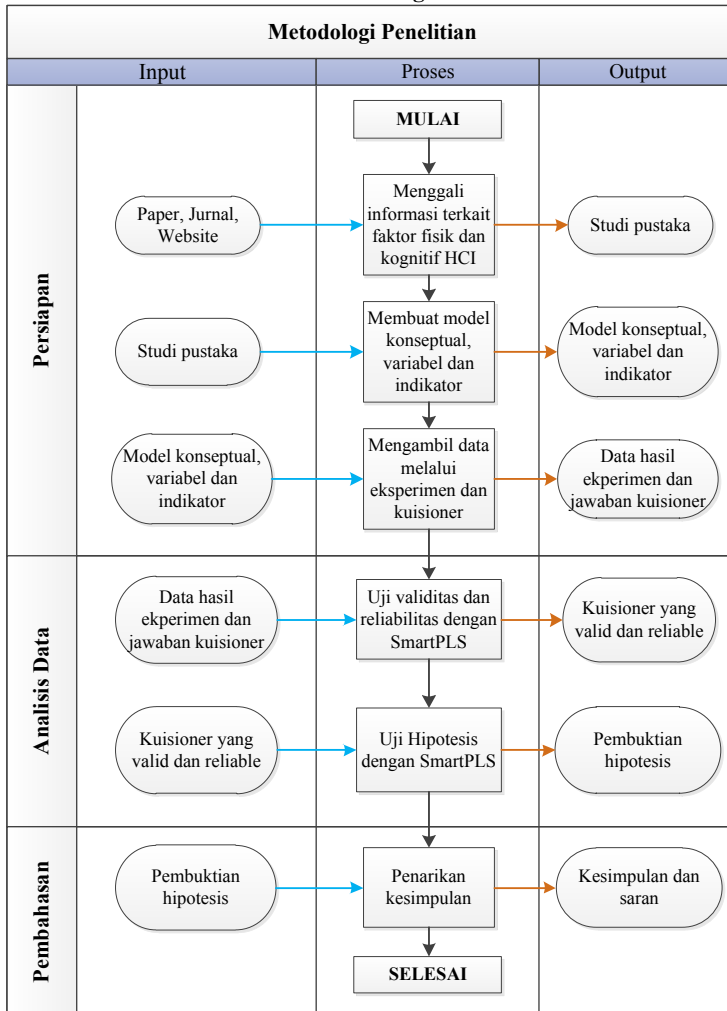
METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metodologi yang digunakan selama pengerjaan tugas akhir. Metodologi penelitian merupakan panduan sistematis dari segala aktivitas yang dilakukan. Dengan adanya penyusunan

Dalam tugas akhir ini, seluruh aktivitas terbagi menjadi tiga tahap, yaitu :

1. Tahap persiapan
2. Tahap analisis
3. Tahap pembahasan

Di bawah ini merupakan tahapan dari pengerjaan tugas akhir ini :

Tabel 3. 1 Metodologi Penelitian

Keterangan Metodologi :

- Garis hitam : garis alur dari proses tugas akhir
- Garis biru : garis input pada tiap proses
- Garis coklat : garis output yang dihasilkan pada tiap proses

3.1 Uraian Metodologi

3.1.1 Tahap Persiapan

a. Menggali informasi terkait faktor fisik dan kognitif HCI

Proses ini merupakan proses dimana dilakukan penggalan berbagai informasi yang mendukung isi dari judul tugas akhir ini. Informasi tentang *Human-Computer Interaction* (HCI) secara keseluruhan, informasi faktor fisik dan kognitif secara spesifik serta penelitian sebelumnya untuk mendukung segala proses yang dilakukan untuk penyelesaian tugas akhir. Proses ini menghasilkan sebuah studi pustaka yang telah dimasukkan dalam bab II.

b. Membuat model konseptual, variabel dan indikator

Proses ini merupakan proses penyusunan model konseptual dari penelitian ini. Model konseptual ialah gambaran model untuk penelitian dalam bentuk diagram, dan menjelaskan bagaimana hubungan antara aspek atau faktor yang akan diuji dalam penelitian. Sedangkan, variabel dan indikator disusun sebagai bahan untuk membuat kuisioner yang menjadi data utama pada penelitian ini.

c. Mengambil data melalui eksperimen dan kuisioner

Proses ini merupakan proses utama dari penelitian ini. Disini dilakukan pengambilan data melalui eksperimen secara langsung kepada responden yang telah ditentukan jumlahnya, yang kemudian dilanjutkan dengan pengisian kuisioner oleh responden yang sama. Lalu, dilakukan wawancara kepada beberapa responden terpilih. Wawancara dilakukan sebagai data pendukung tambahan.

3.1.2. Tahap Analisis Data

a. Uji validitas dan reliabilitas dengan SmartPLS

Pada tahap ini, kuisioner yang sudah terisi akan dianalisis menggunakan SmartPLS. Keseluruhan kuisioner akan direkap dan diuji validitas dan reliabilitasnya agar dapat dianalisis lebih lanjut.

b. Uji hipotesis dengan SmartPLS

Pada tahap ini, hipotesis akan diuji melalui kuisioner yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Menggunakan SmartPLS, hasil kuisioner akan dianalisis untuk dilihat tingkat signifikansi dan korelasinya. Hal ini akan memperlihatkan apakah hipotesis yang telah dibentuk ditolak atau diterima.

3.1.3. Tahap Pembahasan

a. Penarikan kesimpulan

Pada tahap ini, akan dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil uji korelasi dan signifikansi. Kesimpulan akan menjawab perumusan masalah yang telah dibentuk, dan menjelaskan pembuktian hipotesis.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

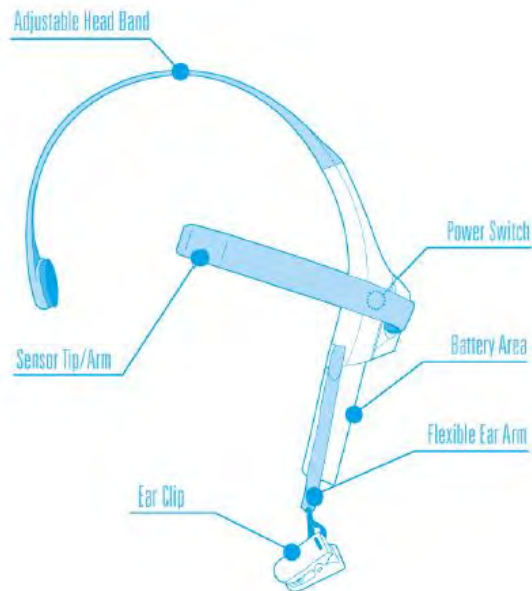
a. Eksperimen

Eksperimen pada penelitian ini menggunakan basis Web-Based Test (WBT) [3] yang menjadi kunci utama. Eksperimen ini menggunakan bahan dan alat sebagai berikut :

1. Dua buah laptop
Satu buah digunakan oleh responden untuk melihat soal dalam bentuk website. Satu buah digunakan peneliti untuk memonitor gelombang otak.

2. Neurosky Mindwave

Neurosky Mindwave merupakan sebuah alat pendeteksi gelombang otak berbentuk *headphone* dan terdapat sensor elektroda yang ditempelkan di dahi responden. Bagian-bagian dari Neurosky Mindwave ini dijelaskan pada Gambar 2.5 [9].



Gambar 3. 1 Bagian-bagian dari Neurosky Mindwave

3. Meditation Journal

Perangkat lunak yang dikembangkan oleh Neurosky yang digunakan untuk merekam gelombang otak ketika alat Neurosky Mindwave digunakan.



Gambar 3. 2 Perangkat Lunak Meditation Journal

Perangkat lunak ini menginterpretasikan aktivitas otak ke dalam bentuk gelombang yang dinamakan eSense [9]. Gelombang ini digambarkan ke dalam skala 1-100, dengan titik tengah atau “*baselines*” pada skala antara 40-60. Nilai di antara 60-80 disebut “*slightly elevated*” atau cenderung meningkat, dan dapat dikatakan sebagai setingkat lebih tinggi dibandingkan orang pada umumnya. Nilai di antara 80-100 disebut “*elevated*” atau tinggi. Nilai di antara 20-40 mengindikasikan “*reduced*” atau menurun. Terakhir, nilai di antara 1-20 mengindikasikan “*strongly lowered*” atau sangat rendah. Nilai ini mungkin mengindikasikan bahwa terjadi pengalihan fokus, abnormalitas, atau emosi.

Meditation Journal membagi gelombang tersebut menjadi dua jenis, yaitu [9] :

1. *Meditation*

Gelombang ini menggambarkan tingkat relaksasi atau ketenangan mental dari pengguna, bukan ketenangan fisik. *Meditation* berhubungan dengan aktivitas dari

proses mental aktif di otak. Hal yang mempengaruhi *Meditation* ialah pikiran yang kemana-mana, amarah dan ketidakstabilan emosi

2. *Attention*

Gelombang ini menggambarkan tingkat fokus dari pengguna. *Attention* dipengaruhi oleh gangguan dari lingkungan sekitar yang cenderung membuat hilang fokus.

b. Kuisioner

Kuisioner dibentuk sebagai pengambilan data dalam bentuk kuantitatif. Kuisioner menjadi data utama untuk menjawab permasalahan yang sudah tertulis di bab I. Hasil dari kuisioner akan dianalisa menggunakan perangkat lunak SmartPLS untuk menguji hubungan dan tingkat signifikansi dari faktor fisik dan kognitif. Rincian mengenai kuisioner akan dijelaskan pada bab IV.

Halaman ini sengaja dikosongkan

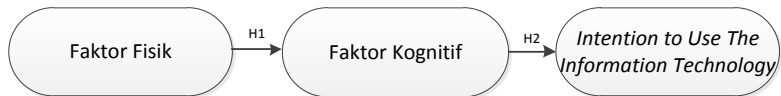
BAB IV PERANCANGAN

Bagian ini menjelaskan mengenai perancangan penulisan tugas akhir yang dilakukan. Perancangan ini bertujuan untuk menjadi panduan dalam melakukan penulisan tugas akhir.

4.1 Model Konseptual dan Desain Riset

4.1.2 Model Konseptual

Model konseptual dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar



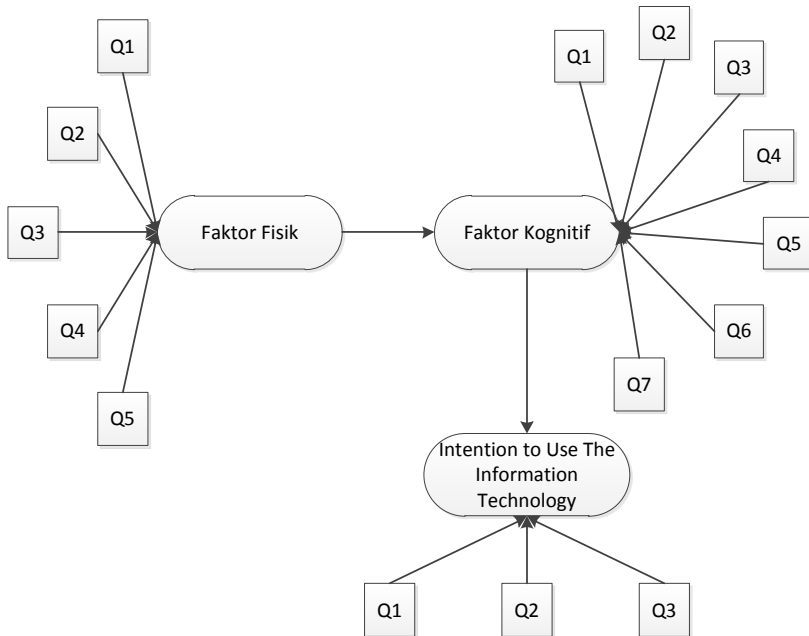
Gambar 4. 1 Model Konseptual Penelitian

Dari model konseptual di atas, terbentuk beberapa hipotesis yang akan diuji pada tugas akhir ini. Hipotesis tersebut antara lain :

- H0 = Tidak ada hubungan antara faktor fisik dan faktor kognitif.
- H1 = Terdapat hubungan positif antara faktor fisik dan faktor kognitif.
- H2 = Terdapat hubungan positif antara faktor kognitif dan *Intention to Use*.

4.1.3 Desain Riset

Desain riset dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar



Gambar 4. 2 Desain Riset Penelitian

Faktor fisik memiliki lima indikator pernyataan. Faktor kognitif memiliki tujuh indikator pernyataan, sedangkan variabel Intention to Use memiliki tiga indikator pernyataan.

4.2 Persiapan Eksperimen

Eksperimen untuk penelitian ini akan dilakukan di ruang Kepala Laboratorium Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi (PPSI), Ir. Ahmad Holil Noor Ali, M.Kom.. Di ruangan tersebut akan diletakkan dua laptop di atas meja dan disediakan pula kuisioner serta lembar jawaban untuk responden. Kuisioner dan lembar jawaban bisa dilihat pada Lampiran B.

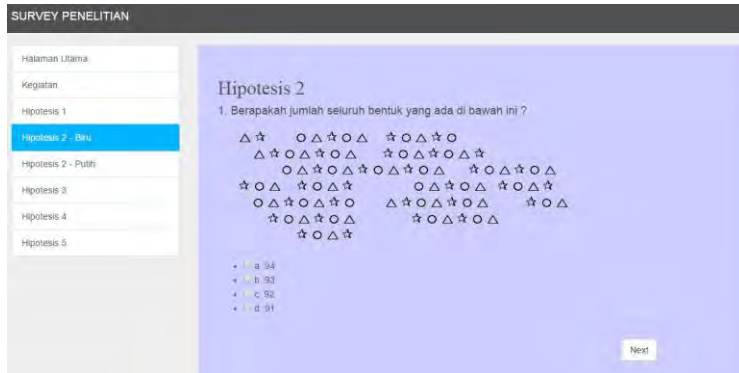
Alat Neurosky Mindwave pun diletakkan di meja untuk nantinya digunakan oleh responden. Dan aktivitas gelombang

otak akan direkam dari salah satu laptop yang digunakan oleh penulis. Tata ruang untuk eksperimen ini dapat dilihat pada gambar 4.2.

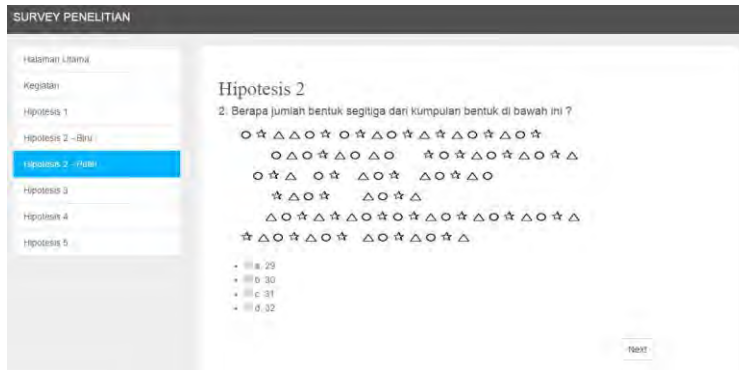


Gambar 4. 3 Tata Ruang Eksperimen

Dalam eksperimen ini, responden akan diminta mengerjakan sebuah tes menghitung bentuk dengan dua tampilan warna latar belakang yang berbeda. Mengadaptasi dari penelitian sebelumnya [3], tes ini akan dibentuk dalam sebuah website dengan tampilan seperti pada gambar 4.3 dan 4.4. Bentuk yang ada di dalam soal ialah segitiga (\triangle), bintang (\star), dan lingkaran (\bigcirc). Ketiga bentuk tersebut disusun sedemikian rupa untuk menjadi satu soal.



Gambar 4. 4 Tampilan Website Eksperimen (Biru)



Gambar 4. 5 Tampilan Website Eksperimen (Putih)

Setelah eksperimen selesai, 20 orang responden akan dipilih untuk melakukan wawancara. Wawancara dilakukan sebagai bentuk pengambilan data kualitatif pendukung. Daftar pertanyaan wawancara dapat dilihat pada Lampiran C.

4.3 Populasi dan Sampel Eksperimen

Populasi untuk eksperimen ini adalah mahasiswa dan mahasiswi S1 aktif di Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Dengan kata lain,

populasi terdiri dari empat angkatan yaitu 2011, 2012, 2013, 2014 dengan jumlah 743 orang. Penentuan sampel dilakukan menggunakan perhitungan Slovin dengan rumus :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana :

n : jumlah sampel

N : jumlah populasi

e : batas toleransi kesalahan

Sehingga dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$n = \frac{743}{1 + (743 \times (0,1)^2)}$$

$$n = \frac{743}{1 + (743 \times 0,01)}$$

$$n = \frac{743}{1 + 7,43}$$

$$n = \frac{743}{8,43}$$

$$n = 88,13 = 88$$

Sesuai perhitungan diatas, maka jumlah sampel yang diambil berjumlah 88 orang. Sebagai bentuk antisipasi data, penulis memilih untuk mengambil responden eksperimen sejumlah 100 orang. 100 responden akan dibagi dengan total empat angkatan, maka didapat demografi responden sebagai berikut :

- 25 orang angkatan 2011
- 25 orang angkatan 2012
- 25 orang angkatan 2013

- 25 orang angkatan 2014

4.4 Kuisioner

Kuisioner untuk penelitian tugas akhir ini terbagi menjadi tiga, yaitu kuisioner faktor fisik, kuisioner faktor kognitif dan kuisioner *Intention to Use*.

4.4.1 Kuisioner Faktor Fisik

Indera penglihatan menjadi titik fokus untuk penelitian ini. Menurut Card et al [1], penglihatan sebagai salah satu faktor fisik yang utama, memiliki dua hal utama. Yaitu tingkat Dengan indikator penglihatan, disusunlah item indikator seperti yang terlihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1. Item Indikator Faktor Fisik

Variabel	Indikator	Item Indikator	No	Pernyataan
Fisik (Website)	Penglihatan	Kelelahan mata	1	Website tersebut membuat mata saya lelah
			2	Website tersebut membuat otot mata saya tegang
			3	Website tersebut membuat gerakan mata saya lebih aktif
		<i>Sharpness</i>	4	Website tersebut membuat pupil

Variabel	Indikator	Item Indikator	No	Pernyataan
				mata saya membesar
			5	Website tersebut meningkatkan ketajaman mata saya

4.4.2 Kuisioner Faktor Kognitif

Berdasarkan model pada gambar 2.1 di bab II yang dijelaskan oleh Card et al [1], kognitif manusia meliputi dua hal, yaitu memproses informasi (*processing*) dan daya ingat (*memory*). Dari model tersebut, dibentuk item indikator seperti pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2. Item indikator Faktor Kognitif

Variabel	Indikator	Item Indikator	No	Pernyataan
Kognitif (Website)	Daya ingat (<i>input</i>)	Mengingat informasi	1	Kombinasi warna website memudahkan saya mengingat informasi pada website
			2	Kombinasi warna website memudahkan saya menghafal tata letak teks pada website
	<i>Processing</i>	Mengidentifikasi informasi	3	Kombinasi warna website memudahkan saya

Variabel	Indikator	Item Indikator	No	Pernyataan
				mengidentifikasi informasi pada website
			4	Kombinasi warna website memudahkan saya memahami informasi utama pada website
			5	Kombinasi warna website memudahkan saya melakukan perhitungan dengan cepat
			6	Kombinasi warna pada website meningkatkan konsentrasi
			7	Kombinasi warna website memudahkan saya melakukan perhitungan dengan tepat

4.4.3 Kuisioner *Intention to Use*

Menurut Davis [18], seperti yang dikutip Nakamiya (2005), penggunaan yang aktual dari sebuah teknologi merujuk pada “seberapa sering” dan “seberapa banyak” penggunaannya oleh *user*. Item indikator dari kuisioner *Intention of Use* dapat dilihat pada tabel

Tabel 4. 3 Item Indikator *Intention to Use*

Variabel	No	Pernyataan
<i>Intention to Use</i>	1	Saya merasa ingin menggunakan lagi media tersebut suatu saat nanti.
	2	Saya berniat mencoba lagi website tersebut di masa yang akan datang
	3	Saya berniat untuk melihat media itu lagi

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB V IMPLEMENTASI

5.1 Proses Pelaksanaan Eksperimen

Eksperimen dilakukan selama total waktu ± 3 bulan, terhitung mulai bulan februari hingga bulan mei. Sesuai perencanaan yang telah dituliskan pada bab IV, eksperimen dilakukan di ruang Kepala Laboratorium Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi. Dokumentasi pelaksanaan eksperimen dapat dilihat pada gambar 5.1.



Gambar 5. 1 Proses Eksperimen

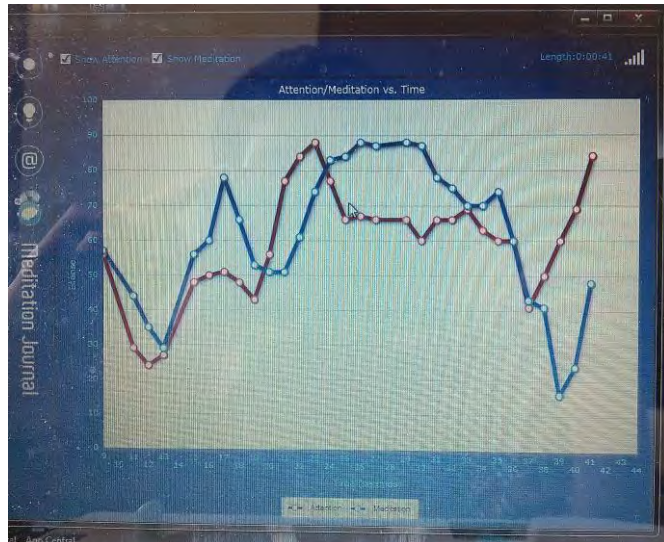
Gambar 5.1 menunjukkan proses eksperimen yang sedang berlangsung. Terlihat bahwa responden sedang mengamati website dan menuliskan jawabannya pada lembar jawaban yang disediakan. Lama waktu eksperimen bergantung dari masing-masing responden.

Aktivitas gelombang otak dari tiap responden direkam dari laptop yang digunakan oleh peneliti. Dokumentasi proses perekaman aktivitas gelombang otak dapat dilihat pada gambar 5.2



Gambar 5. 2 Laptop untuk Merekam Aktivitas Otak

Pada gambar, terlihat layar laptop yang menampilkan gelombang. Tampilan tersebut merupakan tampilan proses perekaman aktivitas otak yang dilakukan oleh Neurosky Mindwave. Neurosky Mindwave secara otomatis menyimpan data dan menampilkannya seperti pada gambar 5.3



Gambar 5. 3 Proses Perekaman oleh Meditation Journal

5.2 Hambatan

Dalam pelaksanaan eksperimen, terdapat beberapa hambatan dan rintangan yang muncul. Hambatan dan rintangan dari eksperimen yang telah berjalan dijelaskan pada tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Hambatan dan Rintangan

No.	Aspek	Hambatan dan Rintangan	Solusi
1	Persiapan	Mempersiapkan pengaturan ruangan yang sesuai dengan kondisi yang diharapkan.	Meminta izin untuk penggunaan ruangan di PPSI selama beberapa waktu.
2		Mempersiapkan kebutuhan eksperimen (semua peralatan, konsumsi responden, dll)	Membagi waktu dan tugas bersama tim eksperimen (Alif, Yaka, Levi)

No.	Aspek	Hambatan dan Rintangan	Solusi
3	Responden	Pada awalnya, responden sudah ditentukan untuk tiap angkatan. Namun terkadang ada masalah dimana responden tidak bisa hadir sesuai waktu yang ditentukan.	Responden dengan segera diganti sesuai angkataannya.
4	Waktu	Eksperimen dilakukan pada masa aktif perkuliahan. Tiga angkatan (2012, 2013, 2014) sedang menjalani perkuliahan.	Pengaturan waktu yang cukup lama. dalam satu hari eksperimen, mulai pukul 08.00 hingga pukul 18.00.
5		Waktu pelaksanaan eksperimen yang tidak sedikit	Masing-masing responden membutuhkan waktu sekitar 15 menit
6	Alat dan Bahan	Eksperimen menggunakan dua buah laptop dan satu alat Neurosky Mindwave. Suatu ketika, Neurosky Mindwave mengalami kendala saat proses perekaman.	Dilakukan eksperimen ulang terhadap responden yang datanya bermasalah.
7	Kuisisioner	Kuisisioner sudah dibentuk dan dijalankan sebelum sidang proposal tugas akhir, namun terdapat revisi setelahnya berupa tambahan variabel. Sehingga	Penelitian dari segi kuisisioner terbagi dua, yaitu penelitian dengan dua kuisisioner dan penelitian

No.	Aspek	Hambatan dan Rintangan	Solusi
		terjadi penambahan satu kuisisioner	dengan tiga kuisisioner.

5.3 Eksperimen *Web-Based Test*

5.3.1 Waktu Tes

Web-Based Test pada eksperimen ini dilakukan sesuai dengan yang dituliskan pada bab IV. *Web-Based Test* ini berlangsung dengan rentang waktu 10 – 15 menit untuk masing-masing responden, bergantung dari responden itu sendiri. Tabel menunjukkan contoh sebagian durasi dari responden.

Tabel 5. 2 Total Waktu Sebagian Responden

NRP	Nama	Waktu	
		Biru	Putih
5211100130	M. Nashief	0:07:14	0:08:53
5212100067	Izzati Akagar	0:04:49	0:05:12
5213100106	Delina Rahayu	0:03:19	0:03:54
5214100021	Stanley Wijaya	0:03:36	0:04:23

Dari segi waktu total yang dibutuhkan responden untuk menjawab *Web-Based Test*, 53 responden, atau sekitar 58%, membutuhkan waktu lebih sedikit pada tampilan latar belakang berwarna biru. Sebaliknya, 38 responden, atau sekitar 42%, membutuhkan waktu lebih sedikit pada tampilan latar belakang berwarna putih. Hasil rekap data untuk keseluruhan waktu dari masing – masing responden dapat dilihat selengkapnya pada lampiran G. Sedangkan untuk rata – rata dari keseluruhan waktu yang dibutuhkan oleh responden dapat dilihat pada tabel 5.3.

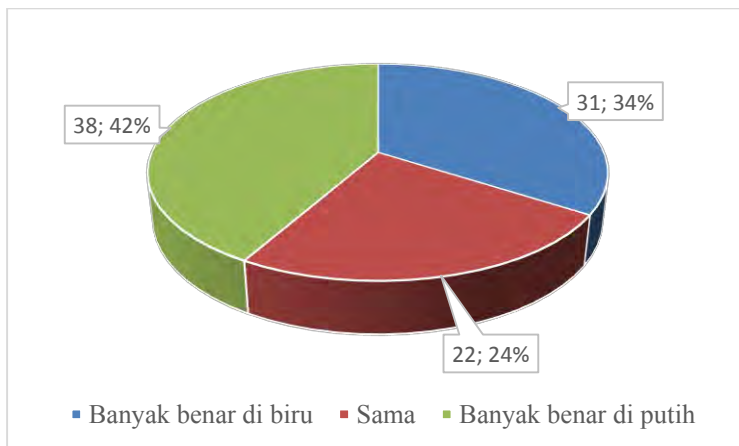
Tabel 5. 3 Rata-rata Waktu

	Rata-Rata
Biru	0:04:13
Putih	0:04:18

Rata – rata waktu yang dibutuhkan oleh responden lebih sedikit pada tampilan berlatar belakang biru dengan total waktu 4 menit 13 detik, sedangkan untuk latar belakang putih, rata – rata responden membutuhkan waktu 4 menit 18 detik.

5.3.2 Hasil Jawaban Tes

Dari eksperimen yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa 31 responden menjawab dengan jumlah benar lebih banyak pada tampilan berlatar belakang warna biru, 22 responden menjawab dengan jumlah benar sama untuk kedua warna, dan 38 responden menjawab dengan jumlah benar lebih banyak pada tampilan berlatar belakang warna biru. Untuk hasil rekap jumlah benar masing-masing responden, dapat dilihat pada lampiran H. Persentase untuk masing-masing kategori ditunjukkan pada gambar 5.4



Gambar 5. 4 Persentase Perbandingan Total Benar pada Salah Satu Warna

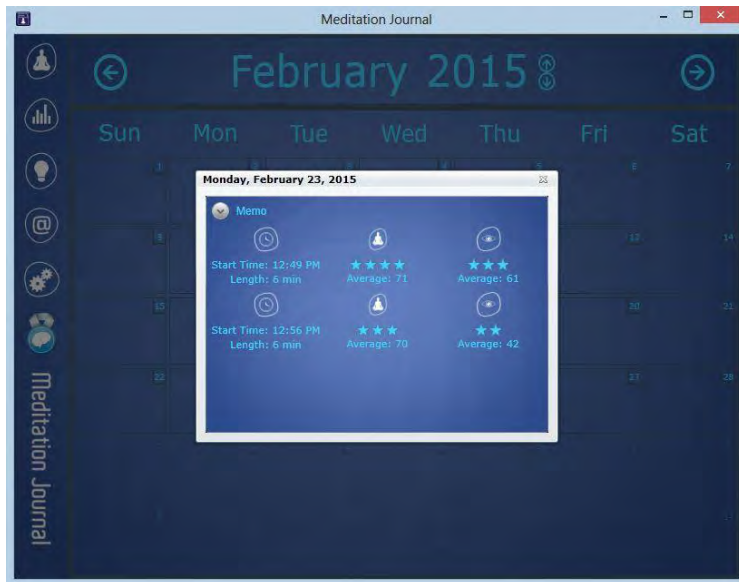
Dari seluruh responden, rata-rata jawaban benar pada masing-masing warna dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5. 4 Rata-rata Jawaban Benar

	Warna	
	Biru	Putih
Rata-rata Jawaban Benar	7	8

5.3.3 Hasil Pembacaan Aktivitas Otak

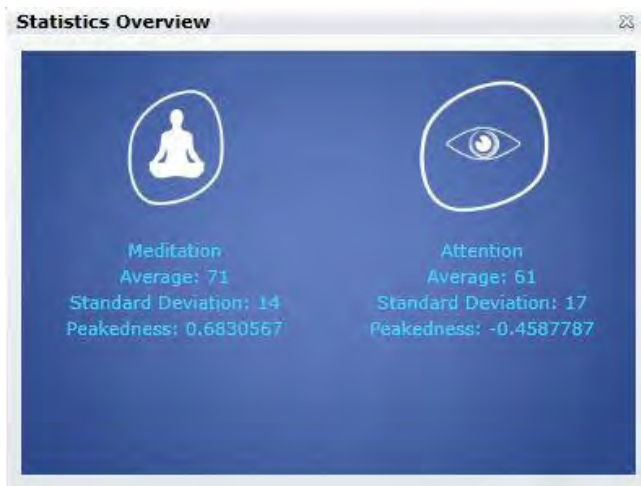
Seperti yang telah digambarkan pada sub bab 5.1 pada gambar 5.3, aktivitas otak dari seluruh responden telah dilacak dan direkam oleh Meditation Journal. Contoh dari hasil perekaman aktivitas dapat dilihat pada gambar 5.5.



Gambar 5. 5 Resume Hasil Perekaman Aktivitas Otak

Dari gambar di atas, terlihat ada dua hasil perekaman aktivitas otak pada *window* kecil di depan. Hasil bagian atas merupakan hasil perekaman pada saat responden mengerjakan *Web-Based Test* dengan latar belakang berwarna biru, sedangkan hasil bagian bawah merupakan hasil perekaman pada saat responden mengerjakan *Web-Based Test* dengan latar belakang berwarna putih.

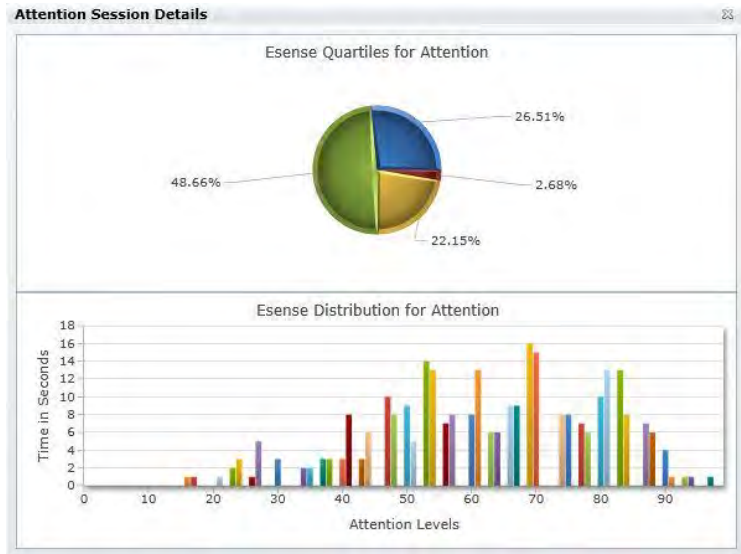
Meditation Journal pun menyediakan hasil resume dari masing-masing gelombang, *attention* dan *meditation*. Contoh hasil resume dapat dilihat pada gambar 5.6.



Gambar 5. 6 Resume Hasil Kedua Gelombang

Pada gambar diatas, dapat dilihat rata-rata dari gelombang *attention* dan *meditation*. Responden diatas memiliki rata-rata gelombang *meditation* dari aktivitas otak di skala 71, dan rata-rata gelombang *attention* dari aktivitas otak di skala 61.

Meditation Journal juga menyediakan hasil resume dari masing – masing gelombang. Untuk resume secara rinci dari gelombang *attention* dan *meditation* dapat dilihat pada gambar 5.7.



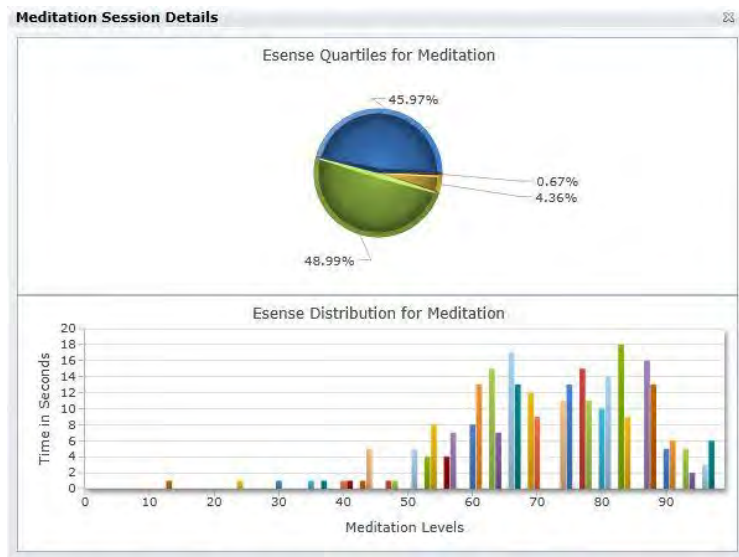
Gambar 5. 7 Resume Hasil Perekaman Gelombang Attention

Pada gambar diatas, terdapat diagram *pie* dan grafik berbentuk bar yang menunjukkan hasil aktivitas otak pada bagian attention. Diagram *pie* tersebut menunjukkan seberapa banyak aktivitas otak pada rentang skala tertentu. Bila dicermati, diagram *pie* diatas terdiri dari empat warna yang berbeda, masing masing menunjukkan rentang skala yang berbeda pula. Warna merah mengindikasikan rentang skala 0-25, warna kuning mengindikasikan rentang skala 25-50, warna hijau mengindikasikan rentang skala 50-75, warna biru mengindikasikan rentang skala 75-100. Maka, dari gambar diatas dapat diambil kesimpulan bahwa aktivitas otak responden lebih banyak berada di skala 50-75 (warna hijau) dengan persentase sebesar 48,66%.

Grafik bar menunjukkan berapa detik suatu skala muncul selama proses perekaman berjalan. Masing-masing warna menunjukkan angka skala yang berbeda. Sumbu X (garis

horizontal) menunjukkan tingkat skala *attention* dari 0-100, sedangkan sumbu Y (garis vertikal) menunjukkan jumlah waktu dalam detik. Dapat dilihat pada grafik diatas, bahwa aktivitas otak dari responden berada di titik 69 sebanyak 16 detik.

Begitu juga dengan hasil perekaman untuk gelombang *meditation*, hasilnya dapat dilihat pada gambar 5.8.



Gambar 5. 8 Resume Hasil Perekaman Gelombang Meditation

Resume hasil perekaman gelombang *meditation* memberikan tampilan yang sama dengan resume hasil perekaman gelombang *attention*, namun tentunya dengan hasil yang berbeda. Pada hasil perekaman di atas, terlihat bahwa aktivitas otak paling sering berada di rentang skala 50-75 sebesar 48,99%. Aktivitas otak dari responden berada di titik 83 sebanyak 18 detik.

Dari keseluruhan responden, didapatkan hasil rata-rata dari gelombang otak seperti pada tabel 5.5.

Tabel 5. 5 Rata-rata Gelombang Aktivitas Otak

Jenis Gelombang	Warna	
	Biru	Putih
Meditation	55,74	54,79
Attention	54,65	54,16

Dapat dilihat dari tabel diatas, rata-rata gelombang meditation pada warna biru sebesar 55,74 dan 54,79 pada warna putih. Sedangkan untuk gelombang attention, memiliki rata-rata sebesar 54,65 pada warna biru dan 54,16 pada warna putih.

a. Uji T terhadap Rata-rata Gelombang Otak

Uji T merupakan sebuah uji terhadap instrumen penelitian yang bertujuan untuk menguji perbedaan antara dua kelompok pada variabel berkelanjutan (*continuous*) [17]. Dua kelompok data dikatakan berbeda jika nilai probabilitas (sig) $> 0,05$. Pada penelitian ini, hasil rata-rata kedua gelombang pada tampilan dengan latar belakang berwarna putih akan dibandingkan dengan rata-rata gelombang pada tampilan dengan latar belakang biru. Hasil dari uji T dapat dilihat pada tabel 5.6 dan 5.7.

Tabel 5. 6 Hasil Uji T Gelombang *Meditation*
Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	90% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	MedBiru - MedPutih	-.681	11.667	1.223	-2.714	1.351	-.557	90	.579

Tabel 5. 7 Hasil Uji T Gelombang *Attention*
Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	90% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	AttBiru - AttPutih	.495	10.987	1.152	-1.420	2.409	.429	90	.669

Dari gambar, dapat dilihat pada hasil uji T dari gelombang *meditation* bahwa rata-rata gelombang *meditation* memiliki nilai sig. sebesar 0,579, yang berarti lebih besar dari 0,05. Maka, tidak terdapat perbedaan dari rata-rata gelombang *meditation* pada warna biru ataupun putih.

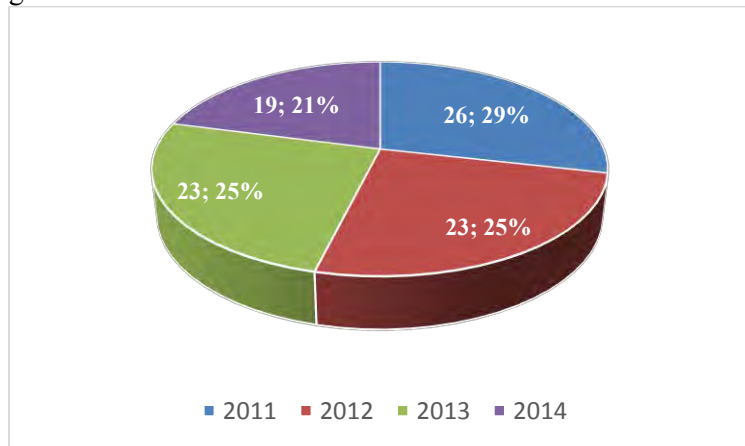
Dari gambar, hasil uji T pada gelombang *attention* memiliki nilai sig. sebesar 0,669, yang juga berarti lebih besar dari 0,05. Maka tidak terdapat perbedaan dari rata-rata gelombang *attention* pada warna biru atau putih.

5.4 Analisis Statistik Deskriptif Kuisioner Dua Variabel

Data demografi responden yang didapatkan dari penelitian dengan kuisioner dua variabel (Fisik & Kognitif) ini adalah angkatan dan jenis kelamin responden. Berikut adalah hasil analisis statistik deskriptif dari data demografi.

5.4.1 Angkatan

Selama prosesnya, penelitian ini melibatkan 100 orang responden. Namun setelah melalui proses rekap, didapatkan data responden lengkap sejumlah 91 orang. Data demografi “Angkatan” digambarkan dalam bentuk diagram seperti pada gambar 5.9.

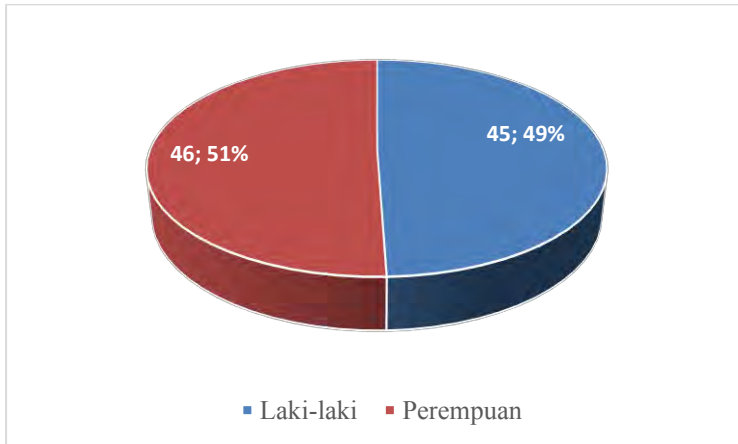


Gambar 5. 9 Demografi Jumlah Responden per Angkatan

Dari gambar di atas, diketahui bahwa jumlah responden dari angkatan 2011 sebesar 26 orang (29%). Jumlah responden dari angkatan 2012 sebesar 23 orang (25%). Jumlah responden dari angkatan 2013 sebesar 23 orang (25%). Jumlah responden dari angkatan 2014 sebesar 19 orang (21%).

5.4.2 Jenis Kelamin

Data demografi “Jenis Kelamin” dapat dilihat pada diagram seperti pada gambar 5.10.



Gambar 5. 10 Persentase Demografi Jenis Kelamin

Dari gambar di atas, diketahui bahwa jumlah responden laki-laki pada penelitian ini sejumlah 45 orang dengan persentase 49%. Sedangkan responden perempuannya berjumlah 46 orang dengan persentase 51%.

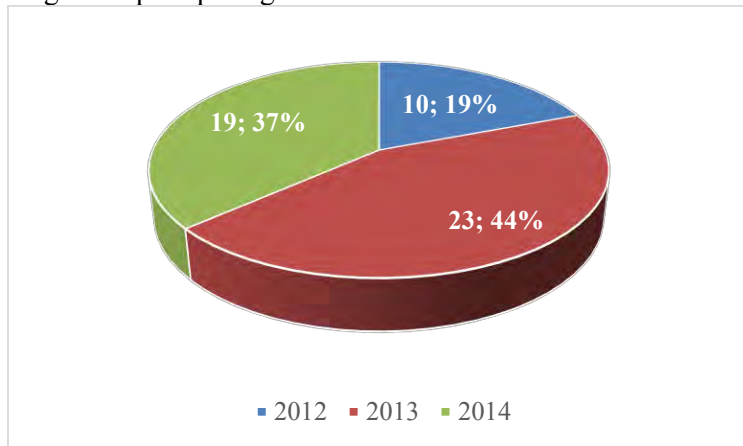
5.5 Analisis Statistik Deskriptif Kuisioner Tiga Variabel

Data demografi responden yang didapatkan dari penelitian dengan kuisioner tiga variabel (Fisik – Kognitif – *Intention to Use*) ini adalah angkatan dan jenis kelamin responden. Berikut

adalah hasil analisis statistik deskriptif dari data demografi pada penelitian dengan kuisioner tiga variabel.

5.5.1 Angkatan

Penelitian ini melibatkan 52 orang responden. Seluruh responden mengisi tiga kuisioner yang berbeda. Data demografi “Angkatan” dari ketiga kuisioner digambarkan dalam bentuk diagram seperti pada gambar 5.11.

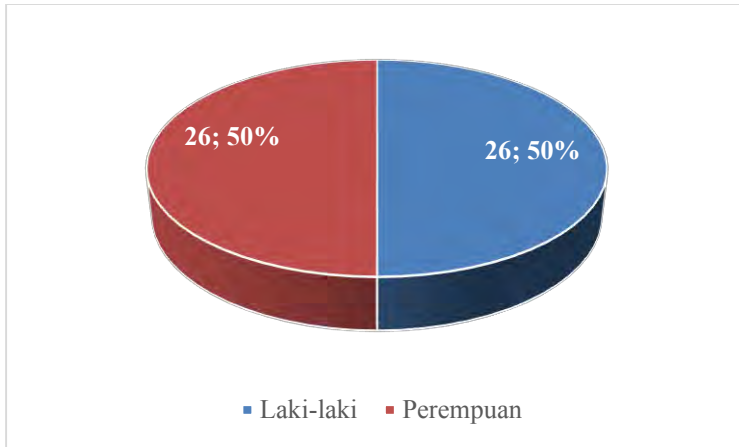


Gambar 5. 11 Demografi Jumlah Responden per Angkatan (2)

Dari gambar di atas, diketahui bahwa jumlah responden dari angkatan 2012 sebesar 10 orang (19%). Jumlah responden dari angkatan 2013 sebesar 23 orang (44%). Jumlah responden dari angkatan 2014 sebesar 19 orang (19%).

5.5.2 Jenis Kelamin

Data demografi “Jenis Kelamin” pada penelitian dengan kuisioner tiga variabel dapat dilihat pada diagram seperti pada gambar 5.12.



Gambar 5. 12 Persentase Demografi Jenis Kelamin (2)

Dari gambar di atas, diketahui bahwa jumlah responden laki-laki pada penelitian ini sejumlah 26 orang dengan persentase 50%. Begitu juga dengan responden perempuannya yang berjumlah 26 orang dengan persentase 50%.

5.6 Uji Reliabilitas Kuisioner

Menurut Joppe (2000), reliabilitas ialah kondisi dimana hasil data selalu konsisten dan bisa dijadikan representasi yang akurat dari keseluruhan populasi. Hasil uji reliabilitas dari kuisioner Fisik dapat dilihat pada tabel 5.8.

Tabel 5. 8 Hasil Uji Reliabilitas Kuisioner Fisik

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.767	.767	5

Berdasarkan hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS, kuisioner faktor fisik memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,767. Maka kuisioner faktor fisik dinyatakan *reliable* karena memiliki nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,6. Sedangkan untuk kuisioner faktor kognitif, hasil uji reliabilitasnya dapat dilihat pada tabel 5.9.

Tabel 5. 9 Hasil Uji Reliabilitas Kuisioner Kognitif

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.856	.857	7

Kuisioner faktor kognitif memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,856. Oleh karena itu, kuisioner faktor kognitif juga dinyatakan *reliable*. Untuk hasil uji reliabilitas kuisioner *intention to use*, dapat dilihat pada tabel 5.10.

Tabel 5. 10 Hasil Uji Reliabilitas Kuisisioner Intention to Use

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.864	.865	3

Kuisisioner variabel intention to use memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,864. Variabel ini dinyatakan *reliable* karena memiliki nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,6. Berdasarkan hasil diatas, ketiga kuisisioner yang digunakan pada penelitian ini dinyatakan *reliable* sebagai instrumen penelitian.

5.7 Uji Validitas Kuisisioner

Menurut Joppe (2000), validitas menjelaskan apakah instrumen penelitian benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur atau seberapa jujurkah hasil penelitian itu. Sebuah indikator atau variabel dinyatakan valid apabila memiliki nilai *Pearson Correlation* lebih besar dari nilai tabel-r. Hasil uji validitas untuk kuisisioner faktor fisik dapat dilihat pada tabel 5.11.

Tabel 5. 11 Hasil Uji Validitas Kuisisioner Fisik

Indikator	Nilai Tabel-r	<i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
F1	0,206	0,702	Valid
F2	0,206	0,823	Valid
F3	0,206	0,775	Valid
F4	0,206	0,754	Valid
F5	0,206	0,529	Valid

Dari hasil pada tabel, dapat dilihat bahwa indikator F1, F2, F3, F4, dan F5 pada kuisisioner faktor fisik memiliki nilai *Pearson*

Correlation lebih besar dari nilai tabel-r. Oleh karena itu, seluruh indikator dinyatakan valid sebagai instrumen penelitian. Untuk hasil uji validitas kuisioner faktor kognitif, dapat dilihat pada tabel 5.12.

Tabel 5. 12 Hasil Uji Validitas Kuisioner Kognitif

Indikator	Nilai Tabel-r	<i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
K1	0,206	0,644	Valid
K2	0,206	0,790	Valid
K3	0,206	0,778	Valid
K4	0,206	0,652	Valid
K5	0,206	0,778	Valid
K6	0,206	0,694	Valid
K7	0,206	0,790	Valid

Dari hasil pada tabel, dapat dilihat bahwa indikator K1, K2, K3, K4, K5, K6, dan K7 pada kuisioner faktor kognitif memiliki nilai *Pearson Correlation* lebih besar dari nilai tabel-r. Oleh karena itu, seluruh indikator dinyatakan valid sebagai instrumen penelitian. Untuk hasil uji validitas kuisioner *Intention to Use*, dapat dilihat pada tabel 5.13.

Tabel 5. 13 Hasil Uji Validitas Kuisioner Intention to Use

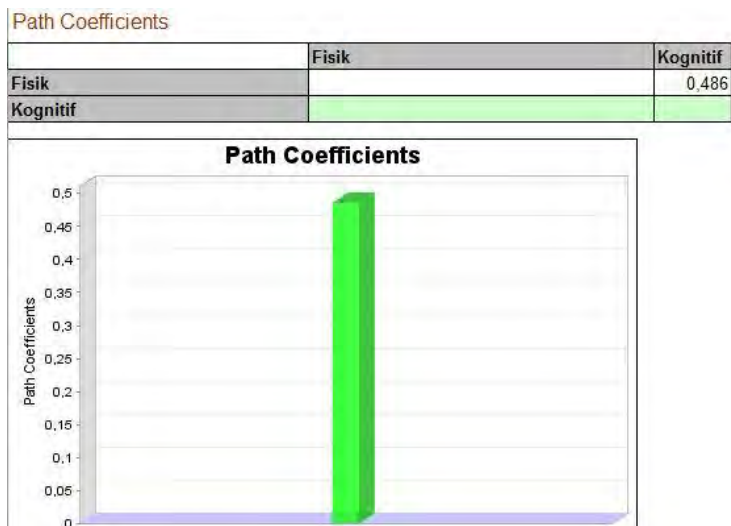
Indikator	Nilai Tabel-r	<i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
I1	0,206	0,857	Valid
I2	0,206	0,918	Valid
I3	0,206	0,888	Valid

Dari hasil pada tabel, dapat dilihat bahwa indikator I1, I2, dan I3 pada kuisioner *Intention to Use* memiliki nilai *Pearson Correlation* lebih besar dari nilai tabel-r. Oleh karena itu, seluruh indikator dinyatakan valid sebagai instrumen penelitian.

5.8 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dijalankan untuk membuktikan hipotesis yang sudah dibentuk sesuai dengan model konseptual, apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak. Hal ini membantu menjawab perumusan masalah yang ada.

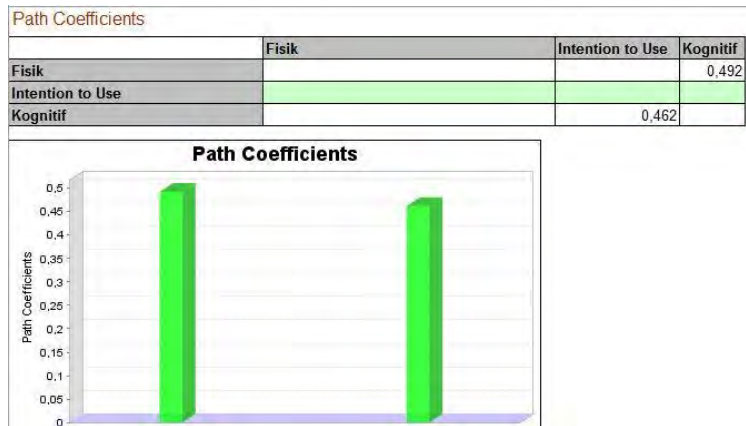
Dengan menggunakan perangkat lunak SmartPLS, hasil hubungan antar dua variabel dilihat pada *Path Coefficient*. Untuk penelitian ini, digunakan dua kali analisis pada SmartPLS, karena terdapat perbedaan jumlah responden pada variabel *Intention to Use*. Berikut adalah gambar dari hasil analisis pertama dengan jumlah responden 91 orang yang menggambarkan hubungan dari variabel faktor fisik dan kognitif.



Gambar 5. 13 Hasil Analisis Hubungan Fisik-kognitif

Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa hubungan antara faktor fisik dan kognitif bernilai positif sebesar 0,486. Untuk hubungan antara faktor kognitif dan *Intention to Use*, digunakan analisis kedua dengan menggunakan jumlah

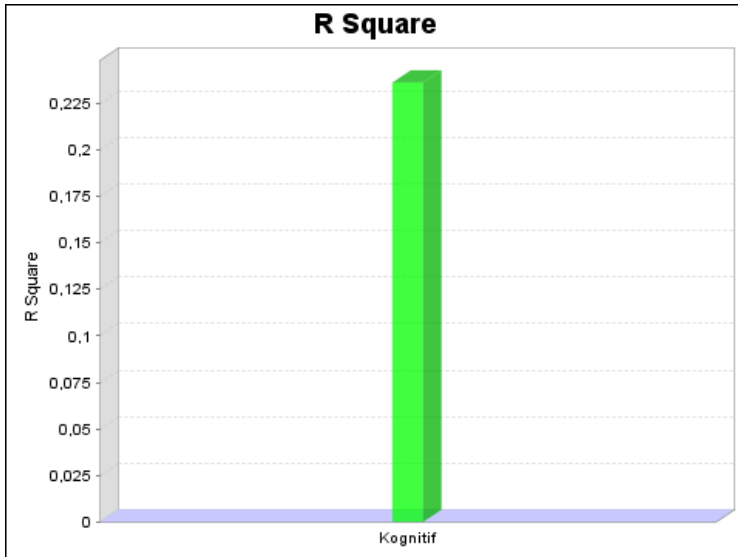
responden 52 responden. Hasil analisisnya dapat dilihat pada gambar 5.14.



Gambar 5. 14 Hasil Analisis Hubungan Kognitif - Intention to Use

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa hubungan dari faktor kognitif dan *Intention to Use* memiliki nilai positif sejumlah 0,462. Begitu juga dengan hubungan dari faktor fisik ke faktor kognitif dari 52 responden, terlihat bahwa hubungan kedua faktor tersebut bernilai positif sebesar 0,492.

Besarnya pengaruh antar faktor dapat dilihat pada *R Square* dari hasil kalkulasi yang dilakukan oleh SmartPLS. Pengaruh dari faktor fisik terhadap faktor kognitif dilihat dari hasil analisis pertama dengan dua variabel terhadap 91 responden Berikut adalah hasil kalkulasi besar pengaruh faktor fisik terhadap faktor kognitif.

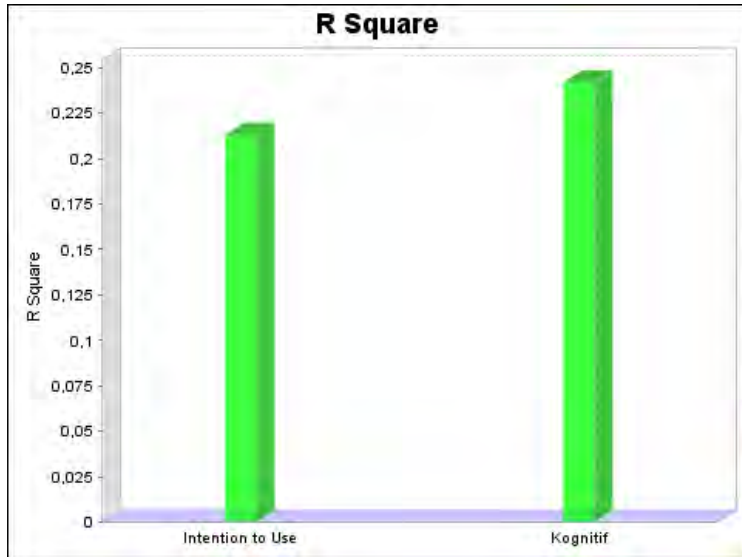


Gambar 5. 15 Hasil R Square SmartPLS

Tabel 5. 14 R Square Faktor Fisik terhadap Faktor Kognitif

R Square	
	R Square
Kognitif	0,236

Dari gambar dan tabel di atas, dapat dilihat bahwa faktor fisik memiliki pengaruh terhadap faktor kognitif sebesar 0,236, atau sebesar 23,6%. Sedangkan besarnya pengaruh faktor kognitif terhadap *Intention to Use* dilihat dari analisis kedua dengan tiga variabel terhadap 52 responden, dan dapat dilihat pada gambar 5.16 dan tabel 5.15.



Gambar 5. 16 Hasil R Square SmartPLS

Tabel 5. 15 R Square Faktor Kognitif terhadap Intention to Use

R Square

	R Square
Intention to Use	0,213
Kognitif	0,242

Dari gambar dan tabel, dapat dilihat bahwa faktor kognitif memiliki pengaruh terhadap *Intention to Use* sebesar 0,213, atau sebesar 21,3 %.

5.9 Uji Signifikansi

Uji signifikansi pada SmartPLS dilihat dari analisis melalui proses *Bootstrapping*. Kemudian, hasilnya dilihat dari nilai T-statistics pada SmartPLS. Apabila nilainya lebih tinggi dari nilai pada tabel-t, maka terdapat hubungan yang signifikan dari kedua variabel. Hasil uji signifikansi pada faktor fisik, faktor kognitif dan Intention to Use dapat dilihat pada tabel 5.16

Tabel 5. 16 Signifikansi Antar Variabel

Hubungan	T-Statistics	T-tabel ($\alpha = 10\%$)	Keterangan
Fisik → Kognitif (Analisis pertama dengan 91 responden)	4,213	1,660	Signifikan di level 0,1
Fisik → Kognitif (Analisis kedua dengan 52 responden)	4,784	1,660	Signifikan di level 0,1
Kognitif → <i>Intention to Use</i>	2,726	1,660	Signifikan di level 0,1

Dapat dilihat pada tabel, bahwa nilai T-Statistics dari faktor fisik dan faktor kognitif sebesar 4,213. Jika dilihat pada tabel T, nilai T pada $\alpha = 10\%$ sebesar 1,660. Nilai T-Statistics yang dimiliki oleh hubungan antara faktor fisik dan faktor kognitif lebih besar dari nilai T-tabel, maka hubungan kedua faktor tersebut dikatakan signifikan di level 0,1.

Begitu juga dengan hubungan faktor kognitif dan *Intention to Use*. Nilai T-Statistics yang dimiliki sebesar 2,726, lebih besar dari nilai T-tabel. Maka dari itu, hubungan faktor kognitif dan *Intention to Use* juga signifikan di level 0,1.

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan hasil yang didapatkan dari penelitian ini, dan pembahasan secara keseluruhan yang didapatkan dari penulisan.

6.1 Hasil Kuisisioner

Berdasarkan hasil analisis dari data yang didapatkan dari kuisisioner yang telah dilakukan pada penelitian ini, faktor fisik dan faktor kognitif memiliki hubungan positif, dan dibuktikan dengan nilai *Path Coefficient* sebesar 0,486. Begitu juga dengan hubungan antara faktor kognitif dan *Intention to Use*. Dari hasil analisis SmartPLS, didapatkan nilai *Path Coefficient* sebesar 0,462. Hal ini menunjukkan bahwa faktor kognitif dan *Intention to Use* juga memiliki hubungan yang positif.

H1 yang bertuliskan “Terdapat hubungan positif antara faktor fisik dan faktor kognitif” pun diterima karena nilai dari hubungan kedua faktor tersebut positif. Begitu juga dengan H2 yang bertuliskan “Terdapat hubungan positif antara faktor kognitif dan *Intention to Use*”, hipotesis tersebut diterima karena terbukti bahwa nilai hubungan keduanya positif.

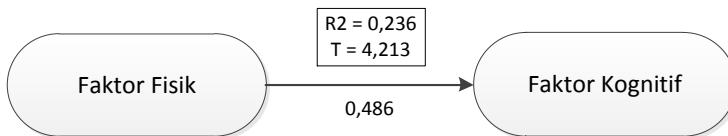
Besarnya pengaruh antara dua variabel dapat dilihat pada hasil analisis SmartPLS di bagian R Square. Dari hasil analisis, terlihat bahwa faktor kognitif dipengaruhi oleh faktor fisik sebesar 23,6%. Sedangkan *Intention to Use* dipengaruhi oleh faktor kognitif sebesar 21,3%.

Dari segi signifikansi, nilainya dapat dilihat pada hasil analisis SmartPLS di bagian hasil *bootstrapping*. Hubungan faktor fisik terhadap faktor kognitif memiliki nilai t-statistics sebesar 4,213. Nilai ini lebih besar dari nilai t pada tabel-t yang sebesar 1,660. Maka dari itu, hubungan kedua faktor ini dinyatakan signifikan di level 0,1 dan H0 (tidak ada hubungan antara faktor fisik dan faktor kognitif) pada penelitian ini dinyatakan ditolak. Sehingga

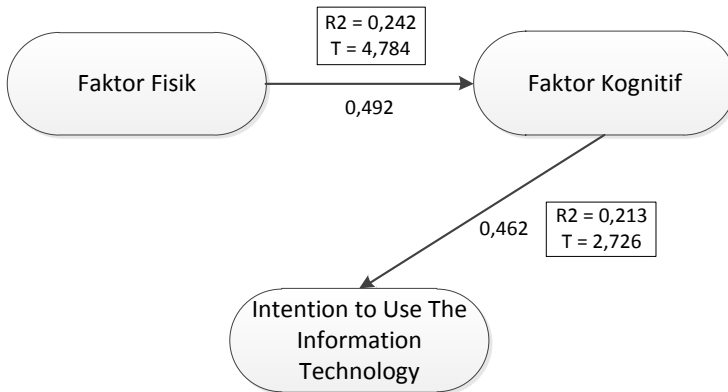
pada penelitian ini, terbukti bahwa faktor fisik (ergonomis) memiliki hubungan terhadap faktor kognitif atau aktivitas otak.

Sedangkan pada hubungan antara faktor kognitif dan Intention to Use, terlihat nilai t-statistics sebesar 2,726. Nilai ini juga lebih besar dari nilai t pada tabel-t yang sebesar 1,660. Maka, hubungan kedua variabel ini dinyatakan signifikan di level 0,1.

Gambaran hasil analisis dari model konseptual pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 6.1 dan 6.2.



Gambar 6. 1 Hasil Analisis Pertama dari Model Konseptual



Gambar 6. 2 Hasil Analisis Kedua dari Model Konseptual

Hasil analisis pada instrumen penelitian kuisioner ini menunjukkan bahwa ketiga variabel yang diujikan saling berhubungan. Dalam menerima sebuah teknologi informasi, faktor fisik dan faktor kognitif perlu diperhatikan.

6.2 Hasil Eksperimen

Berdasarkan eksperimen yang dilakukan pada penelitian tugas akhir ini, didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan waktu antara pengerjaan tes pada website berlatar belakang biru dengan website berlatar belakang putih. Rata-rata responden menghabiskan waktu sebanyak 4 menit 13 detik pada latar belakang biru, sedangkan rata-rata waktu pada latar belakang putih sebanyak 4 menit 18 detik. 58% atau sekitar 53 orang responden menjawab lebih cepat pada latar belakang biru, sedangkan 42% atau sekitar 38 responden lainnya menjawab lebih cepat pada latar belakang putih. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan ketika responden dihadapkan dengan dua tampilan yang berbeda.

Dari segi pengerjaan tes itu sendiri, terdapat perbedaan rata-rata jumlah benar pada soal berlatar belakang biru dan putih. Pada latar belakang biru, rata-rata responden menjawab 7 soal dengan benar. Sedangkan pada latar belakang putih, rata-rata responden menjawab 8 soal dengan benar.

Namun, jika dilihat dari pembacaan aktivitas otak melalui Neurosky Mindwave, tidak ada perbedaan yang signifikan dari aktivitas otak responden secara perhitungan rata-rata. Seperti yang terlihat pada tabel 5.4, bahwa rata-rata gelombang *meditation* pada latar belakang biru bernilai 55,74, sedangkan pada latar belakang putih bernilai 54,79. Selisih perbedaan keduanya hanya 0,95. Begitu juga dengan gelombang *attention*, pada latar belakang biru, rata-ratanya bernilai 54,65. Sedangkan pada latar belakang putih, rata-ratanya bernilai 54,16. Selisih keduanya hanya 0,49. Walaupun terdapat perbedaan yang hanya sedikit, rata-rata aktivitas otak yang direpresentasikan sebagai *attention* dan *meditation* pada Neurosky Mindwave ini berada pada kondisi “*neutral*”, yang berarti tidak ada perbedaan aktivitas otak pada kedua warna latar belakang.

Hal ini menunjukkan bahwa warna putih memang lebih baik dari warna biru. Dengan terlihatnya aktivitas otak yang sama, responden lebih mampu menjawab dengan baik pada latar belakang berwarna putih. Hal ini juga dibuktikan dengan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada semua responden. Pada pertanyaan, *“Menurut anda warna latar belakang biru atau putih yang paling sesuai ? jelaskan !”*, terdapat jawaban seperti yang dikutip di bawah ini.

Jawaban dikutip dari Responden-#48 :

“Putih. Karena kontrasnya cukup tinggi antara teks yang ada dan latar belakangnya, teks mudah dilihat sehingga mengerjakan soalnya lebih mudah.”

Jawaban dikutip dari Responden-#30 :

“Putih. Karena untuk tipe soal seperti tadi (pada eksperimen), latar belakang putih paling sesuai. Seluruh bentuk jadi terlihat.”

Dari jawaban kedua responden di atas, dapat diketahui bahwa warna latar belakang yang memiliki tingkat kontras yang tinggi jika dibandingkan dengan teks, dapat memberikan kemampuan membaca (*readability*) yang lebih tinggi, sebagaimana diungkapkan oleh Hall dan Hanna (2004).

6.3 Pembahasan

Penelitian ini menggunakan dua instrumen, yakni kuisioner dan eksperimen, seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya. Namun dari segi hasil, kedua instrumen tersebut justru bertolak belakang. Hasil kuisioner menyatakan bahwa faktor fisik berhubungan dengan faktor kognitif. Tentu dapat diartikan bahwa ketika seseorang dihadapkan dengan teknologi, kinerja otaknya akan bergantung pada teknologi atau tampilan yang dilihatnya. Akan tetapi, hasil pada eksperimen menyatakan bahwa kedua faktor tersebut tidak berhubungan. Kinerja otak seseorang tidak dipengaruhi oleh penglihatan seseorang saat berhadapan dengan teknologi. Sedangkan dari hasil wawancara yang dilakukan kepada 20 orang responden, 15 responden menyatakan bahwa ada perbedaan pada aktivitas otak mereka

ketika berhadapan dengan dua warna latar belakang yang berbeda.

Dengan adanya hasil yang berbeda tersebut, dianalisa lebih dalam terkait hasil wawancara yang juga telah didapatkan. Dari hasil wawancara, terbentuk suatu kemungkinan adanya faktor lain yang lebih mempengaruhi aktivitas otak dibandingkan penglihatan secara langsung. Hal ini dapat dilihat dari jawaban wawancara dari beberapa responden, seperti yang dikutip dibawah ini.

Pertanyaan :

“Apakah dengan adanya latar belakang warna website yang berbeda berpengaruh terhadap kecepatan berpikir otak anda ? Jelaskan!”

Jawaban :

Dikutip dari Responden-#26,

“Ya, semakin warnanya enak dilihat, semakin bisa berpikir cepat.”

Dikutip dari Responden-#3,

“Ya, karena warna biru lebih memberikan rasa nyaman. Sedangkan warna putih cenderung membutuhkan effort lebih.”

Dari jawaban kedua responden diatas, terdapat unsur perasaan atau afektif yang membantu meningkatnya kinerja otak mereka. Maka dari itu, terdapat kemungkinan bahwa kognitif seseorang tidak langsung dipengaruhi oleh fisik, melainkan ada faktor afektif yang menghubungkan fisik dengan kognitif.

6.4 Rekomendasi untuk Pengembangan Teknologi Informasi

Dari hasil penelitian ini, suatu hal yang perlu menjadi perhatian di dunia IT ialah bahwa warna dalam suatu tampilan mempengaruhi minat calon pengguna IT. Baik untuk website, aplikasi, dan lain-lain. Rekomendasi yang dapat dihasilkan dari penelitian ini, antara lain :

1. Desainer interface perlu mengetahui warna apa saja yang mempengaruhi seseorang secara positif. Baik dari segi perasaan atau kinerja otak secara langsung.
2. Desainer interface perlu memperhatikan kombinasi warna yang pas pada tampilan sebuah website atau aplikasi. Hal ini bisa diperkuat dengan adanya data yang menunjukkan preferensi lingkungan terhadap warna tersebut. Pada penelitian ini, terbukti bahwa warna putih lebih baik. Maka sebaiknya gunakan warna putih sebagai latar belakang dan menggunakan warna gelap untuk teks, agar konten yang ada mudah terbaca, dan menimbulkan minat penggunaan yang tinggi.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menjelaskan kesimpulan yang dihasilkan dari pengerjaan tugas akhir, beserta saran yang dapat bermanfaat untuk perbaikan di penulisan selanjutnya.

7.1 Kesimpulan

Berada di dalam ruang lingkup ilmu *Human-Computer Interaction (HCI)*, penelitian untuk Tugas Akhir ini berfokus pada dua faktor, yaitu faktor fisik (ergonomis) dan faktor kognitif atau aktivitas otak. Dari hasil penelitian ini, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Faktor fisik (ergonomis) dan faktor kognitif memiliki hubungan positif satu sama lain.

Hal ini berarti semakin bagus kombinasi warna website yang digunakan, maka semakin tinggi aktivitas dari otak seseorang, begitu juga sebaliknya. Data persepsi yang didapatkan dari kuisioner menunjukkan bahwa ketika responden mengerjakan soal *Web-Based Test (WBT)* dengan warna latar belakang berbeda, responden merasakan perbedaan aktivitas otak. Perbedaan tingkat fokus, konsentrasi, dan kecepatan soal dirasakan oleh setiap responden. Dan hal itu juga berpengaruh pada minat penggunaan website tersebut.

2. Hubungan kedua faktor dinyatakan signifikan pada level 0,1.

Dari hasil analisis menggunakan SmartPLS, didapatkan hasil bahwa hubungan antara faktor fisik dan faktor kognitif dinyatakan signifikan pada level 0,1 dengan nilai t-hitung 4,213. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan kedua faktor tersebut sangat kuat dengan tingkat kepercayaan terhadap data yang ada sebesar 99%. Maka, aktivitas otak seseorang sangat dipengaruhi oleh tampilan yang dilihatnya. Sehingga faktor fisik

(ergonomis) dari teknologi informasi benar-benar perlu diperhatikan untuk menunjang aktivitas otak pengguna yang akan berdampak pada tingginya minat penggunaan website.

3. Aktivitas otak dari responden ketika berhadapan dengan warna latar belakang biru dan putih cenderung sama. Dengan direkamnya aktivitas otak responden melalui Neurosky Mindwave, didapatkan hasil bahwa rata-rata aktivitas otak dari tingkat Meditation (relaksasi) dan Attention (fokus) dari seluruh responden berada di tingkat yang sama dengan perbedaan nilai yang sangat kecil. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan aktivitas otak pada latar belakang biru dan putih. Akan tetapi, responden mampu menjawab dengan lebih baik pada soal dengan latar belakang warna putih. Rata-rata jumlah jawaban benar pada latar belakang putih lebih banyak daripada latar belakang biru. Maka dari itu, warna putih dinyatakan lebih baik sebagai warna latar belakang website.
4. Dibentuk saran bagi desainer interface sistem informasi sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan sistem informasi, yaitu :
 - Desainer interface perlu mengetahui warna apa saja yang mempengaruhi seseorang secara positif. Baik dari segi perasaan atau kinerja otak secara langsung.
 - Desainer interface perlu memperhatikan kombinasi warna yang pas pada tampilan sebuah website atau aplikasi. Hal ini bisa diperkuat dengan adanya data yang menunjukkan preferensi lingkungan terhadap warna tersebut. Pada penelitian ini, terbukti bahwa warna putih lebih baik. Maka sebaiknya gunakan warna putih sebagai latar belakang dan menggunakan warna gelap untuk teks, agar konten yang ada mudah terbaca, dan menimbulkan minat penggunaan yang tinggi.

7.2 Saran

Dari pengerjaan tugas akhir ini, terdapat hal hal yang dapat diperbaiki lagi untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Penelitian ini membandingkan dua warna, putih dan biru. Untuk selanjutnya, diharapkan dilakukan penelitian dengan membandingkan warna lain.
2. Penelitian ini dilakukan dengan populasi mahasiswa Jurusan Sistem Informasi ITS dengan rentang umur antara 19-22 tahun. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya menggunakan populasi dengan rentang umur yang lebih luas. Karena IT sudah digunakan oleh hampir semua kalangan dan semua umur, sehingga perlu diteliti terkait keputusan individu dari umur yang beragam untuk menggunakan IT.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Card, T. Moran dan A. Newell, *The Psychology of Human-Computer Interaction*, Lawrence Erlbaum.
- [2] A. F. Azizah, *HUBUNGAN ANTARA FAKTOR-FAKTOR COGNITIVE, AFFECTIVE, PHYSICAL DAN FAKTOR EKSTERNAL TERHADAP KEPUTUSAN INDIVIDU DALAM MENERIMA SEBUAH TEKNOLOGI INFORMASI*, 2014.
- [3] A. K. Yamazaki, S. Koizumi, S. Hitomi dan K. Eto, *The Effect of Light Blue and White Backgrounds on The Brain Activity Web-based English Tests' Takers*, Elsevier, 2014.
- [4] G. Perlman, G. Green dan M. Wogalter, "Preface," dalam *Human Factors Perspectives on Human-Computer Interaction : Selections from Proceedings of Human Factors and Ergonomics Society Annual Meetings*, Santa Monica, CA, Human Factors and Ergonomics Society, 1995, pp. pp. vii-x.
- [5] R. Dillon, "Human Factors in User-computer Interaction : An Introduction," dalam *Behavior Research Methods & Instrumentation*, 1983, pp. 195-199.
- [6] D. Hussain dan K. Hussain, *Information Resource Management*, Homewood, IL: Irwin, 1984.
- [7] R. Bailey, *Human Performance Engineering : A Guide For System Designers*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1982.
- [8] D. Tan dan A. Nijholt, *Brain-Computer Interfaces and Human-Computer Interaction*, 2010.
- [9] Neurosky, "How To Use Mindwave", 2011.
- [10] W. S., K. M. dan M. F., *Statistical and Econometric Method for Transportation Data Analysis*, Taylor & Francis, 2003.
- [11] G. T., "Transportation Research Part B: Methodological 37," dalam *Structural Equation Modelling For Travel Behavior Research*, 2003, pp. 1-25.
- [12] A. P., C. X. C. dan M. C., "Understanding Neighbourhood Design Impact on Travel Behavior : An Application of Structural Equations Model to A British Metropolitan Data," dalam *Transportation Research Part A : Policy and Practice* 46, 2012, pp. 22-32.

- [13] F. S. dan K. R., "Evaluation of Trip-including Effects of New Freeways using A Structural Equations Model System of Commuters' Time Use and Travel," dalam *Transportation Research Part B: Methodological* 34, 2000, pp. 339-354.
- [14] H. T. C. R. M. S. J Hair, A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modelling, Los Angeles, 2013.
- [15] P. Mahfud Sholihin dan D. D. Ratmono, Analisis SEM-PLS dengan WarpPLS 3.0 untuk Hubungan Nonlinier dalam Penelitian Sosial dan Bisnis, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2013.
- [16] A. Dillon, "User Acceptance of Information Technology," dalam *Encyclopedia of Human Factors and Ergonomics*, 2001.
- [17] D. Kremelberg, Practical Statistics, Sage Publications Inc., 2011.
- [18] F. Davis, R. Bagozzi dan Warshaw, P.R., "User Acceptance of Computer Technology : A Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science*, pp. 35(8), 982-1003, 1989.

LAMPIRAN A

Daftar Responden

Tabel A. 1 Daftar Responden

No	NRP	Nama	Jenis Kelamin
1	5211100130	M. Nashief	L
2	5211100181	Carissa Cindy	P
3	5211100704	M. Idil Haq	L
4	5211100108	Sella Wahyu	P
5	5211100080	Ghea Sekar Palupi	P
6	5211100189	Mayangsekar	P
7	5211100155	M. Deny H.	L
8	5211100701	Nasrullah	L
9	5212100073	Astried	P
10	5212100174	Mona Syahmi	P
11	5212100066	Balqis Lembah	P
12	5212100039	Ayu	P
13	5211100188	Rian Triadi	L
14	5211100121	I Gst Bagus Rogeri	L
15	5211100029	Leonika Sari N. B.	P
16	5211100191	M. Muzaki A.	L
17	5211100007	Yoshita	P
18	5211100034	Nadia Silviana	P
19	5211100006	Devita Swadani	P
20	5211100176	Rifqi Ridho	L
21	5212100165	Sila P.	P
22	5212100123	Nuke Yulnida	P
23	5212100072	Rizka Amalia	P
24	5212100163	Ari Cahaya P.	P
25	5211100075	Stephen Christian	L
26	5211100081	Rizal Aditya M.	L

No	NRP	Nama	Jenis Kelamin
27	5211100187	Rifqi Gilang J. P.	L
28	5211100192	M. Nur Muhaimin	L
29	5211100702	Endang Sulistiyani	P
30	5211100087	Lourent Monalizabeth	P
31	5211100116	Ridho Zulandra	L
32	5211100138	Sondang Stevani	P
33	5211100141	I Gede Khrisna W.	L
34	5211100035	Dina Tri M.	P
35	5212100067	Izzati Akagar	L
36	5212100075	Rifqi Achmad Naufal	L
37	5212100150	Fariz Khairul	L
38	5212100051	Asa Pramudya	L
39	5212100164	Adam Umarsyah	L
40	5214100004	Fauzan Nur R.	L
41	5213100076	Ashma Hanifah	P
42	5214100031	Akmal Faza	L
43	5212100704	Tika Ramdaniyyah	P
44	5212100077	Syahriyatul M.	P
45	5213100090	Marina Safitri	P
46	5214100128	Irma Nur Afifah	P
47	5212100158	Aga Aligarh	L
48	5212100101	Fadly Syahputra	L
49	5214100114	Risha Zahra A.	P
50	5214100112	Rika Nurlaili Dewi	P
51	5214100071	Aprilia Rizki	P
52	5214100069	Erma Maulina Q. A.	P
53	5214100089	Fanny Istifadah	P
54	5213100030	Chandra Surya W.	L

No	NRP	Nama	Jenis Kelamin
55	5213100131	Steazar Priansya	L
56	5213100092	M. Fahmi Zamroni	L
57	5213100162	Caesar Gilang P.	L
58	5214100068	Trishna Fadea D. N.	P
59	5213100075	Novian Tiandini	P
60	5214100066	Ria Widiya A.	P
61	5213100096	Ikhwan Aziz S. W.	L
62	5212100090	Andriyanto S.	L
63	5213100506	Dwi Nur Amalia	P
64	5213100027	Nanda Restanena L.	P
65	5213100063	Risa Perdana S.	P
66	5213100032	Andre Firmansyah	L
67	5212100003	Annisa Zaskia P.	P
68	5212100141	Ilham Kharisma A.	L
69	5212100152	Gifari Reza Palevi	L
70	5214100109	Rizky Bintang Orlando S.	L
71	5214100121	M. Fadhlur Rahman	L
72	5214100116	M. Iqbal Imaduddin	L
73	5214100094	Naufan Irham H.	L
74	5213100050	Shania Olivia Zayin	P
75	5213100106	Delina Rahayu	P
76	5213100042	Provani Winda Wardani	P
77	5214100059	Nurul Lailatus S.	P
78	5214100054	Dewi Chumairoh	P
79	5214100119	Rama Rahmanda	L
80	5214100021	Stanley Wijaya	L
81	5214100130	Ragesa Mario Junior	L
82	5213100167	Dina Awdri Siahaan	P

No	NRP	Nama	Jenis Kelamin
83	5213100136	Dhamar Bagas Wisesa	L
84	5213100176	Octgi Ristya Perdana	L
85	5212100020	Intan Puspitasari	P
86	5212100062	Julius Andro P.	L
87	5213100008	Natascha Lestari E. S.	P
88	5213100150	Pandu Satrio Hutomo	L
89	5213100183	Tommy Gunawan	L
90	5213100170	Hafizudin Wirawan	L
91	5213100009	Yessy Chintami E.	P

LAMPIRAN B

Kuisisioner Penelitian

“Selamat pagi / siang / sore, saya Wicaksono Indra, saya sedang mengerjakan Tugas Akhir dengan topik adopsi teknologi terkait ilmu interaksi manusia-komputer. Topik ini mulanya dikerjakan sebagai Thesis oleh mahasiswa S2, Anfazul F. Azizah, yang menghasilkan 5 hipotesis yang dijadikan topik Tugas Akhir S1. Dan saya disini secara spesifik menguji hubungan antara faktor fisik (ergonomis) dan faktor kognitif (kinerja otak). Sebagai bentuk pengambilan data, dilakukan eksperimen dengan bentuk pengerjaan soal pada website. Anda sebagai responden akan mengerjakan soal tersebut dengan mengenakan alat Neurosky Mindwave ini di kepala. Pengerjaan ini membutuhkan waktu sekitar 10-15 menit”



KUESIONER PENELITIAN TENTANG PENGARUH HUBUNGAN ANTARA FAKTOR-FAKTOR COGNITIVE, AFFECTIVE, PHYSICAL DAN FAKTOR EKSTERNAL TERHADAP KEPUTUSAN INDIVIDU DALAM MENERIMA SEBUAH TEKNOLOGI



IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama Responden :
2. NRP/Jurusan :/.....
3. Telp/HP :
4. Jenis Kelamin : ☐ Laki-laki ☐ Perempuan
5. Usia :tahun

B- 2 -

Kognitif

No	Pernyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	Kombinasi warna website memudahkan saya mengingat informasi pada website	-2	-1	0	1	2
2	Kombinasi warna mempunyai efek positif dalam menghafal tata letak teks pada website.	-2	-1	0	1	2
3	Kombinasi warna website memudahkan saya mengidentifikasi informasi pada website.	-2	-1	0	1	2
4	Kombinasi warna website memudahkan saya memahami informasi utama pada website	-2	-1	0	1	2
5	Kombinasi warna website memudahkan saya melakukan perhitungan dengan cepat.	-2	-1	0	1	2
6	Kombinasi warna pada website meningkatkan konsentrasi.	-2	-1	0	1	2
7	Kombinasi warna website memudahkan saya melakukan perhitungan dengan tepat.	-2	-1	0	1	2

No	Pernyataan	Sangat Tidak Niat	Tidak Niat	Netral	Niat	Sangat Niat
1	Seberapa niat anda dalam menjawab setiap pertanyaan	-2	-1	0	1	2

Fisik

No	Pernyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	Website tersebut membuat mata saya lelah.	-2	-1	0	1	2
2	Website tersebut membuat otot mata saya tegang.	-2	-1	0	1	2
3	Website tersebut membuat gerakan mata saya lebih aktif.	-2	-1	0	1	2
4	Website tersebut membuat pupil mata saya membesar.	-2	-1	0	1	2
5	Website tersebut meningkatkan ketajaman mata saya.	-2	-1	0	1	2

No	Pernyataan	Sangat Tidak Niat	Tidak Niat	Netral	Niat	Sangat Niat
1	Seberapa niat anda dalam menjawab setiap pertanyaan	-2	-1	0	1	2

Intention to Use

Pernyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
Saya merasa ingin menggunakan lagi media tersebut suatu saat nanti.	-2	-1	0	1	2
Saya berniat mencoba lagi website tersebut di masa yang akan datang	-2	-1	0	1	2
Saya berniat untuk melihat media itu lagi	-2	-1	0	1	2

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN C

Pertanyaan Wawancara

1. Apakah anda merasa terdapat perbedaan konsentrasi dalam mengerjakan soal dengan perbedaan 2 latar belakang website ?
2. Perbedaan seperti apa yang anda rasakan ?
3. Menurut anda warna latar belakang biru atau putih yang paling sesuai ? jelaskan !
4. Apakah dengan adanya latar belakang warna website yang berbeda berpengaruh terhadap kecepatan beripikir otak anda ? jelaskan !
5. Apakah dengan adanya latar belakang warna website yang berbeda berpengaruh terhadap ketepatan anda dalam menjawab ?
6. Apakah dengan adanya latar belakang warna website yang berbeda berpengaruh terhadap kemampuan anda dalam mengingat soal ? jelaskan !
7. Ceritakan menurut pendapat anda dengan adanya perbedaan latar belakang warna website terhadap daya kinerja otak anda !

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN D
Daftar Rata-rata Gelombang *Meditation* dan *Attention*

D.1. Latar Belakang Biru

Tabel D. 1 Rata-rata Gelombang pada Latar Belakang Biru

NRP	Nama	Meditation	Attention
5211100130	M. Nashief	58	45
5211100181	Carissa Cindy	50	49
5211100704	M. Idil Haq	61	63
5211100108	Sella Wahyu	48	60
5211100080	Ghea Sekar Palupi	64	56
5211100189	Mayangsekar	71	61
5211100155	M. Deny H.	55	48
5211100701	Nasrullah	44	58
5212100073	Astried	54	57
5212100174	Mona Syahmi	43	42
5212100066	Balqis Lembah	68	59
5212100039	Ayu	57	57
5211100188	Rian Triadi	64	55
5211100121	I Gst Bagus Rogeri	59	69
5211100029	Leonika Sari N. B.	60	44
5211100191	M. Muzaki A.	54	50
5211100007	Yoshita	58	44
5211100034	Nadia Silviana	59	53
5211100006	Devita Swadani	59	67
5211100176	Rifqi Ridho	53	54
5212100165	Sila P.	66	53
5212100123	Nuke Yulnida	54	66
5212100072	Rizka Amalia	47	51
5212100163	Ari Cahaya P.	52	55

NRP	Nama	Meditation	Attention
5211100075	Stephen Christian	46	61
5211100081	Rizal Aditya M.	56	56
5211100187	Rifqi Gilang J. P.	48	51
5211100192	M. Nur Muhaimin	55	64
5211100702	Endang Sulistiyani	49	57
5211100087	Lourent Monalizabeth	63	48
5211100116	Ridho Zulandra	61	59
5211100138	Sondang Stevani	59	50
5211100141	I Gede Khrisna W.	61	58
5211100035	Dina Tri M.	55	50
5212100067	Izzati Akagar	63	71
5212100075	Rifqi Achmad Naufal	67	44
5212100150	Fariz Khairul	59	60
5212100051	Asa Pramudya	63	54
5212100164	Adam Umarsyah	48	63
5214100004	Fauzan Nur R.	70	43
5213100076	Ashma Hanifah	52	55
5214100031	Akmal Faza	53	51
5212100704	Tika Ramdaniyyah	67	59
5212100077	Syahriyatul M.	50	47
5213100090	Marina Safitri	63	51
5214100128	Irma Nur Afifah	60	53
5212100158	Aga Aligarh	64	56
5212100101	Fadly Syahputra	28	38
5214100114	Risha Zahra A.	50	62
5214100112	Rika Nurlaili Dewi	35	48
5214100071	Aprilia Rizki	39	45
5214100069	Erma Maulina Q. A.	42	45
5214100089	Fanny Istifadah	53	54

NRP	Nama	Meditation	Attention
5213100030	Chandra Surya W.	45	54
5213100131	Stezar Priansya	57	57
5213100092	M. Fahmi Zamroni	53	40
5213100162	Caesar Gilang P.	62	64
5214100068	Trishna Fadea D. N.	72	73
5213100075	Novian Tiandini	57	61
5214100066	Ria Widiya A.	67	59
5213100096	Ikhwan Aziz S. W.	46	45
5212100090	Andriyanto S.	49	56
5213100506	Dwi Nur Amalia	47	53
5213100027	Nanda Restanena L.	57	40
5213100063	Risa Perdana S.	65	53
5213100032	Andre Firmansyah	53	55
5212100003	Annisa Zaskia P.	66	40
5212100141	Ilham Kharisma A.	56	53
5212100152	Gifari Reza Palevi	51	46
5214100109	Rizky Bintang Orlando S.	52	60
5214100121	M. Fadhlur Rahman	55	62
5214100116	M. Iqbal Imaduddin	65	55
5214100094	Naufan Irham H.	65	69
5213100050	Shania Olivia Zayin	65	53
5213100106	Delina Rahayu	45	41
5213100042	Provani Winda Wardani	46	44
5214100059	Nurul Lailatus S.	59	43
5214100054	Dewi Chumairoh	64	58
5214100119	Rama Rahmanda	52	70
5214100021	Stanley Wijaya	44	72
5214100130	Ragesa Mario Junior	54	63
5213100167	Dina Awdri Siahaan	64	56

NRP	Nama	Meditation	Attention
5213100136	Dhamar Bagas Wisesa	47	64
5213100176	Octgi Ristya Perdana	48	39
5212100020	Intan Puspitasari	46	54
5212100062	Julius Andro P.	61	58
5213100008	Natascha Lestari E. S.	57	58
5213100150	Pandu Satrio Hutomo	66	63
5213100183	Tommy Gunawan	57	63
5213100170	Hafizudin Wirawan	62	67
5213100009	Yessy Chintami E.	59	44

D.2. Latar Belakang Putih

Tabel D. 2 Rata-rata Gelombang pada Latar Belakang Putih

NRP	Nama	Meditation	Attention
5211100130	M. Nashief	56	34
5211100181	Carissa Cindy	54	58
5211100704	M. Idil Haq	61	51
5211100108	Sella Wahyu	50	61
5211100080	Ghea Sekar Palupi	64	49
5211100189	Mayangsekar	70	42
5211100155	M. Deny H.	57	48
5211100701	Nasrullah	42	48
5212100073	Astried	42	26
5212100174	Mona Syahmi	44	48
5212100066	Balqis Lembah	56	55
5212100039	Ayu	44	75
5211100188	Rian Triadi	74	69
5211100121	I Gst Bagus Rogeri	58	54
5211100029	Leonika Sari N. B.	60	57

NRP	Nama	Meditation	Attention
5211100191	M. Muzaki A.	54	49
5211100007	Yoshita	52	48
5211100034	Nadia Silviana	53	51
5211100006	Devita Swadani	53	56
5211100176	Rifqi Ridho	54	40
5212100165	Sila P.	64	50
5212100123	Nuke Yulnida	67	65
5212100072	Rizka Amalia	53	45
5212100163	Ari Cahaya P.	63	56
5211100075	Stephen Christian	46	52
5211100081	Rizal Aditya M.	52	56
5211100187	Rifqi Gilang J. P.	48	51
5211100192	M. Nur Muhaimin	54	56
5211100702	Endang Sulistiyani	64	63
5211100087	Lourent Monalizabeth	52	42
5211100116	Ridho Zulandra	58	48
5211100138	Sondang Stevani	62	44
5211100141	I Gede Khrisna W.	44	68
5211100035	Dina Tri M.	65	54
5212100067	Izzati Akagar	56	65
5212100075	Rifqi Achmad Naufal	57	59
5212100150	Fariz Khairul	39	53
5212100051	Asa Pramudya	68	59
5212100164	Adam Umarsyah	49	61
5214100004	Fauzan Nur R.	58	42
5213100076	Ashma Hanifah	54	65
5214100031	Akmal Faza	51	71
5212100704	Tika Ramdaniyyah	52	31
5212100077	Syahriyatul M.	44	52

NRP	Nama	Meditation	Attention
5213100090	Marina Safitri	71	56
5214100128	Irma Nur Afifah	52	49
5212100158	Aga Aligarh	50	53
5212100101	Fadly Syahputra	48	73
5214100114	Risha Zahra A.	50	56
5214100112	Rika Nurlaili Dewi	34	57
5214100071	Aprilia Rizki	29	30
5214100069	Erma Maulina Q. A.	42	42
5214100089	Fanny Istifadah	50	48
5213100030	Chandra Surya W.	49	31
5213100131	Stezar Priansya	70	61
5213100092	M. Fahmi Zamroni	49	43
5213100162	Caesar Gilang P.	63	70
5214100068	Trishna Fadea D. N.	60	54
5213100075	Novian Tiandini	60	54
5214100066	Ria Widiya A.	65	61
5213100096	Ikhwan Aziz S. W.	37	50
5212100090	Andriyanto S.	50	62
5213100506	Dwi Nur Amalia	57	56
5213100027	Nanda Restanena L.	56	45
5213100063	Risa Perdana S.	47	44
5213100032	Andre Firmansyah	64	61
5212100003	Annisa Zaskia P.	59	61
5212100141	Ilham Kharisma A.	56	61
5212100152	Gifari Reza Palevi	51	49
5214100109	Rizky Bintang Orlando S.	64	65
5214100121	M. Fadhlur Rahman	64	66
5214100116	M. Iqbal Imaduddin	63	51
5214100094	Naufan Irham H.	63	58

NRP	Nama	Meditation	Attention
5213100050	Shania Olivia Zayin	59	52
5213100106	Delina Rahayu	37	59
5213100042	Provani Winda Wardani	52	54
5214100059	Nurul Lailatus S.	55	47
5214100054	Dewi Chumairoh	65	60
5214100119	Rama Rahmanda	67	68
5214100021	Stanley Wijaya	41	62
5214100130	Ragesa Mario Junior	48	73
5213100167	Dina Awdri Siahaan	65	48
5213100136	Dhamar Bagas Wisesa	66	61
5213100176	Octgi Ristya Perdana	43	68
5212100020	Intan Puspitasari	53	48
5212100062	Julius Andro P.	50	50
5213100008	Natascha Lestari E. S.	60	59
5213100150	Pandu Satrio Hutomo	60	51
5213100183	Tommy Gunawan	60	73
5213100170	Hafizudin Wirawan	56	57
5213100009	Yessy Chintami E.	58	45

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN E

Uji Reliabilitas dan Validitas

E.1. Reliabilitas

Fisik

Tabel E. 1 Uji Reliabilitas Faktor Fisik

Reliability Statistics		
	Cronbach's Alpha Based on	
Cronbach's Alpha	Standardized Items	N of Items
.767	.767	5

Kognitif

Tabel E. 2 Uji Reliabilitas Faktor Kognitif

Reliability Statistics		
	Cronbach's Alpha Based on	
Cronbach's Alpha	Standardized Items	N of Items
.856	.857	7

Intention to Use

Tabel E. 3 Uji Reliabilitas Intention to Use

Reliability Statistics		
	Cronbach's Alpha Based on	
Cronbach's Alpha	Standardized Items	N of Items
.864	.865	3

E.2. Validitas

Fisik

Tabel E. 4 Uji Validitas Kuisiонер Fisik

		F1	F2	F3	F4	F5	TOTAL_F
F1	Pearson Correlation	1	.661**	.276**	.400**	-.010	.702**
	Sig. (1-tailed)		.000	.004	.000	.464	.000
	N	91	91	91	91	91	91
F2	Pearson Correlation	.661**	1	.445**	.458**	.281**	.823**
	Sig. (1-tailed)	.000		.000	.000	.003	.000
	N	91	91	91	91	91	91
F3	Pearson Correlation	.276**	.445**	1	.596**	.570**	.775**
	Sig. (1-tailed)	.004	.000		.000	.000	.000
	N	91	91	91	91	91	91
F4	Pearson Correlation	.400**	.458**	.596**	1	.288**	.754**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000		.003	.000
	N	91	91	91	91	91	91

		F1	F2	F3	F4	F5	TOTAL F
F5	Pearson Correlation	-.010	.281**	.570**	.288**	1	.529**
	Sig. (1-tailed)	.464	.003	.000	.003		.000
	N	91	91	91	91	91	91
TOTAL F	Pearson Correlation	.702**	.823**	.775**	.754**	.529**	1
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	91	91	91	91	91	91

Kognitif

Tabel E. 5 Uji Validitas Kuisioner Kognitif

		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	TOTAL K
K1	Pearson Correlation	1	.564**	.540**	.361**	.299**	.287**	.327**	.644**
	Sig. (1-tailed)		.000	.000	.000	.002	.003	.001	.000
	N	91	91	91	91	91	91	91	91
K2	Pearson Correlation	.564**	1	.715**	.401**	.492**	.372**	.520**	.790**

E- 4 -

		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	TOTAL K
	Sig. (1-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	91	91	91	91	91	91	91	91
K3	Pearson Correlation	.540**	.715**	1	.532**	.430**	.427**	.423**	.778**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	91	91	91	91	91	91	91	91
K4	Pearson Correlation	.361**	.401**	.532**	1	.451**	.364**	.372**	.652**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	91	91	91	91	91	91	91	91
K5	Pearson Correlation	.299**	.492**	.430**	.451**	1	.491**	.752**	.778**
	Sig. (1-tailed)	.002	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	91	91	91	91	91	91	91	91
K6	Pearson Correlation	.287**	.372**	.427**	.364**	.491**	1	.552**	.694**
	Sig. (1-tailed)	.003	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	91	91	91	91	91	91	91	91
K7	Pearson Correlation	.327**	.520**	.423**	.372**	.752**	.552**	1	.790**

		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	TOTAL K
	Sig. (1-tailed)	.001	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	91	91	91	91	91	91	91	91
TOTAL K	Pearson Correlation	.644**	.790**	.778**	.652**	.778**	.694**	.790**	1
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	91	91	91	91	91	91	91	91

Intention to Use

Tabel E. 6 Uji Validitas Kuisioner Intention to Use

		I1	I2	I3	TOTAL I
I1	Pearson Correlation	1	.691**	.594**	.857**
	Sig. (1-tailed)		.000	.000	.000
	N	52	52	52	52
I2	Pearson Correlation	.691**	1	.759**	.918**
	Sig. (1-tailed)	.000		.000	.000

E- 6 -

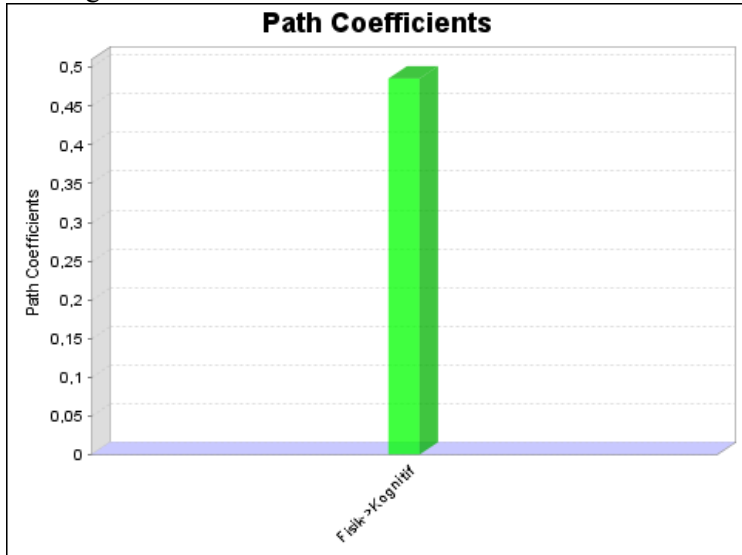
		I1	I2	I3	TOTAL I
	N	52	52	52	52
I3	Pearson Correlation	.594**	.759**	1	.888**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000		.000
	N	52	52	52	52
TOTAL I	Pearson Correlation	.857**	.918**	.888**	1
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	
	N	52	52	52	52

LAMPIRAN F

Hasil Uji SmartPLS

F.1 Fisik → Kognitif

Hubungan kedua faktor

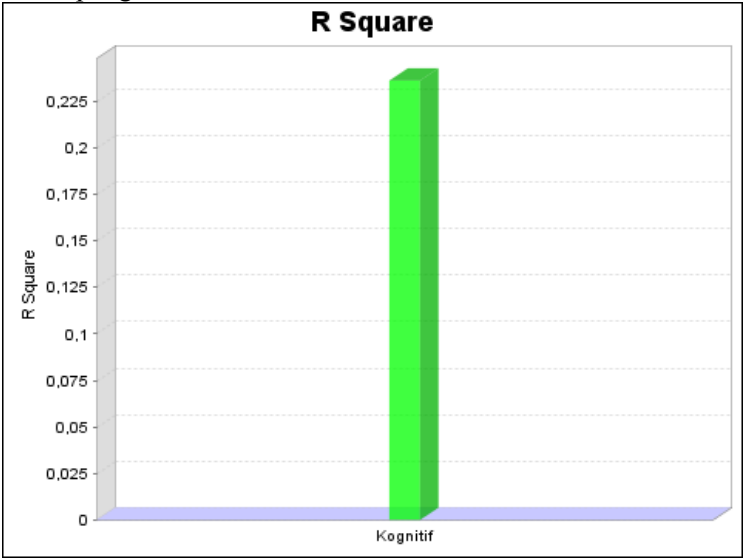


Gambar F. 1 Grafik Nilai Path Coefficient Hubungan Fisik-Kognitif

Tabel F. 1 Nilai Hubungan Fisik-Kognitif

	Fisik	Kognitif
Fisik		0,486
Kognitif		

Besar pengaruh antara kedua faktor



Gambar F. 2 Grafik Nilai R Square Fisik-Kognitif

Tabel F. 2 Nilai R Square Fisik-Kognitif

	R Square
Kognitif	0,236

Nilai Signifikansi antara kedua faktor

Tabel F. 3 Nilai Signifikansi Kedua Faktor

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)	P Values
Fisik -> Kognitif	0,486	0,554	0,115	4,213	0,000

F.2 Kognitif → Intention to Use

Hubungan kedua faktor



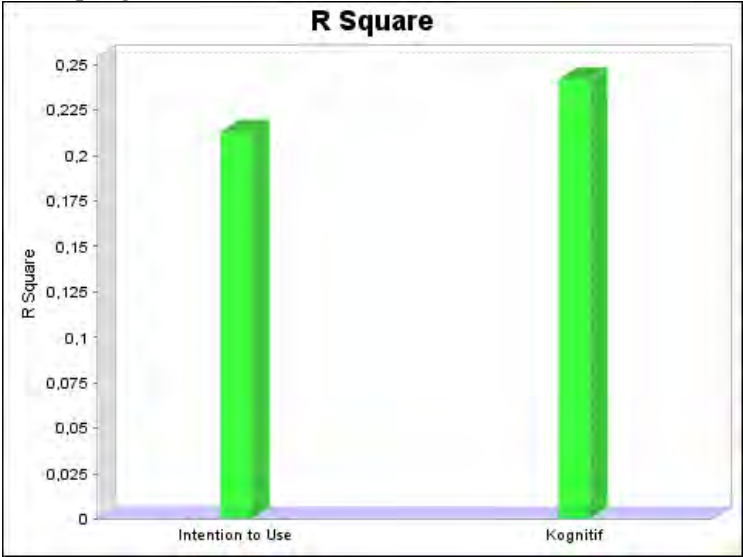
Gambar F. 3 Grafik Nilai Path Coefficient Kognitif-Intention to Use

Tabel F. 4 Nilai Path Coefficient Kognitif-Intention to Use

	Fisik	Intention to Use	Kognitif
Fisik			0,492
Intention to Use			
Kognitif		0,462	

F- 4 -

Besar pengaruh antara kedua faktor



Gambar F. 4 Grafik Nilai R Square Kognitif-Intention to Use

Tabel F. 5 Nilai R Square Kognitif-Intention to Use

	R Square
Intention to Use	0,213
Kognitif	0,242

Nilai Signifikansi antara kedua faktor

Tabel F. 6 Nilai Signifikansi Kognitif-Intention to Use

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)	P Values
Fisik -> Kognitif	0,492	0,559	0,103	4,784	0,000
Kognitif -> Intention to Use	0,462	0,458	0,169	2,726	0,007

LAMPIRAN G

Total Waktu Pengerjaan Web-Based Test

Tabel G. 1 Total Waktu Pengerjaan Tiap Responden

NRP	Nama	Biru	Putih
5211100130	M. Nashief	0:07:14	0:08:53
5211100181	Carissa Cindy	0:04:45	0:05:40
5211100704	M. Idil Haq	0:05:27	0:05:27
5211100108	Sella Wahyu	0:05:45	0:04:32
5211100080	Ghea Sekar Palupi	0:04:24	0:04:58
5211100189	Mayangsekar	0:05:36	0:06:27
5211100155	M. Deny H.	0:03:56	0:03:47
5211100701	Nasrullah	0:05:17	0:04:44
5212100073	Astried	0:03:05	0:03:12
5212100174	Mona Syahmi	0:03:23	0:03:34
5212100066	Balqis Lembah	0:03:56	0:03:40
5212100039	Ayu	0:04:01	0:04:44
5211100188	Rian Triadi	0:03:08	0:03:43
5211100121	I Gst Bagus Rogeri	0:03:30	0:03:40
5211100029	Leonika Sari N. B.	0:04:28	0:04:05
5211100191	M. Muzaki A.	0:03:39	0:05:30
5211100007	Yoshita	0:03:45	0:03:58
5211100034	Nadia Silviana	0:03:41	0:03:58
5211100006	Devita Swadani	0:03:15	0:03:23
5211100176	Rifqi Ridho	0:03:07	0:03:31
5212100165	Sila P.	0:04:13	0:04:37
5212100123	Nuke Yulnida	0:03:23	0:03:56
5212100072	Rizka Amalia	0:03:40	0:04:15
5212100163	Ari Cahaya P.	0:04:01	0:04:24
5211100075	Stephen Christian	0:04:45	0:04:40
5211100081	Rizal Aditya M.	0:04:19	0:04:25

NRP	Nama	Biru	Putih
5211100187	Rifqi Gilang J. P.	0:04:14	0:02:56
5211100192	M. Nur Muhaimin	0:05:41	0:05:39
5211100702	Endang Sulistiyani	0:03:45	0:03:56
5211100087	Lourent Monalizabeth	0:05:23	0:04:15
5211100116	Ridho Zulandra	0:04:31	0:03:31
5211100138	Sondang Stevani	0:07:09	0:05:20
5211100141	I Gede Khrisna W.	0:05:36	0:04:47
5211100035	Dina Tri M.	0:06:33	0:05:17
5212100067	Izzati Akagar	0:04:49	0:05:12
5212100075	Rifqi Achmad Naufal	0:05:44	0:05:13
5212100150	Fariz Khairul	0:04:35	0:04:34
5212100051	Asa Pramudya	0:05:10	0:05:43
5212100164	Adam Umarsyah	0:03:58	0:03:58
5214100004	Fauzan Nur R.	0:03:46	0:04:09
5213100076	Ashma Hanifah	0:03:59	0:03:54
5214100031	Akmal Faza	0:03:40	0:04:07
5212100704	Tika Ramdaniyyah	0:04:19	0:04:10
5212100077	Syahriyatul M.	0:05:20	0:06:00
5213100090	Marina Safitri	0:03:50	0:04:10
5214100128	Irma Nur Afifah	0:03:53	0:04:31
5212100158	Aga Aligarh	0:02:55	0:02:55
5212100101	Fadly Syahputra	0:04:10	0:03:41
5214100114	Risha Zahra A.	0:03:31	0:03:09
5214100112	Rika Nurlaili Dewi	0:03:28	0:03:54
5214100071	Aprilia Rizki	0:06:02	0:04:59
5214100069	Erma Maulina Q. A.	0:03:13	0:03:44
5214100089	Fanny Istifadah	0:04:30	0:04:22
5213100030	Chandra Surya W.	0:03:05	0:03:10
5213100131	Stezar Priansya	0:03:19	0:03:18

NRP	Nama	Biru	Putih
5213100092	M. Fahmi Zamroni	0:03:55	0:04:32
5213100162	Caesar Gilang P.	0:03:45	0:03:58
5214100068	Trishna Fadea D. N.	0:03:30	0:03:40
5213100075	Novian Tiandini	0:03:37	0:04:22
5214100066	Ria Widiya A.	0:02:47	0:03:15
5213100096	Ikhwan Aziz S. W.	0:04:34	0:03:50
5212100090	Andriyanto S.	0:03:28	0:03:07
5213100506	Dwi Nur Amalia	0:04:20	0:04:19
5213100027	Nanda Restanena L.	0:02:55	0:02:48
5213100063	Risa Perdana S.	0:03:25	0:03:39
5213100032	Andre Firmansyah	0:03:48	0:03:43
5212100003	Annisa Zaskia P.	0:03:18	0:03:18
5212100141	Ilham Kharisma A.	0:03:45	0:03:50
5212100152	Gifari Reza Palevi	0:04:17	0:04:22
5214100109	Rizky Bintang Orlando S.	0:05:03	0:04:55
5214100121	M. Fadhlur Rahman	0:04:22	0:04:46
5214100116	M. Iqbal Imaduddin	0:03:28	0:04:10
5214100094	Naufan Irham H.	0:03:52	0:03:50
5213100050	Shania Olivia Zayin	0:03:45	0:03:34
5213100106	Delina Rahayu	0:03:19	0:03:54
5213100042	Provani Winda Wardani	0:04:04	0:04:06
5214100059	Nurul Lailatus S.	0:03:24	0:04:00
5214100054	Dewi Chumairoh	0:05:32	0:04:26
5214100119	Rama Rahmanda	0:04:30	0:03:50
5214100021	Stanley Wijaya	0:03:36	0:04:23
5214100130	Ragesa Mario Junior	0:03:32	0:03:27
5213100167	Dina Awdri Siahaan	0:06:13	0:06:30
5213100136	Dhamar Bagas Wisesa	0:03:12	0:03:56
5213100176	Octgi Ristya Perdana	0:04:08	0:04:45

G- 4 -

NRP	Nama	Biru	Putih
5212100020	Intan Puspitasari	0:04:10	0:04:21
5212100062	Julius Andro P.	0:05:03	0:04:53
5213100008	Natascha Lestari E. S.	0:03:10	0:03:16
5213100150	Pandu Satrio Hutomo	0:04:36	0:05:22
5213100183	Tommy Gunawan	0:03:50	0:04:35
5213100170	Hafizudin Wirawan	0:04:12	0:04:16
5213100009	Yessy Chintami E.	0:04:45	0:05:14

LAMPIRAN H

Jumlah Jawaban Benar pada Masing-masing Warna

Tabel H. 1 Jumlah Jawaban Benar

NRP	Nama	Biru	Putih
5211100130	M. Nashief	10	7
5211100181	Carissa Cindy	10	10
5211100704	M. Idil Haq	8	8
5211100108	Sella Wahyu	9	9
5211100080	Ghea Sekar Palupi	8	9
5211100189	Mayangsekar	10	10
5211100155	M. Deny H.	9	10
5211100701	Nasrullah	7	5
5212100073	Astried	8	8
5212100174	Mona Syahmi	9	9
5212100066	Balqis Lembah	5	9
5212100039	Ayu	9	9
5211100188	Rian Triadi	10	9
5211100121	I Gst Bagus Rogeri	6	8
5211100029	Leonika Sari N. B.	9	9
5211100191	M. Muzaki A.	10	10
5211100007	Yoshita	9	10
5211100034	Nadia Silviana	9	10
5211100006	Devita Swadani	10	7
5211100176	Rifqi Ridho	10	10
5212100165	Sila P.	7	10
5212100123	Nuke Yulnida	5	6
5212100072	Rizka Amalia	10	9
5212100163	Ari Cahaya P.	10	9
5211100075	Stephen Christian	8	9

NRP	Nama	Biru	Putih
5211100081	Rizal Aditya M.	4	7
5211100187	Rifqi Gilang J. P.	6	8
5211100192	M. Nur Muhaimin	7	9
5211100702	Endang Sulistiyani	8	10
5211100087	Lourent Monalizabeth	10	10
5211100116	Ridho Zulandra	6	7
5211100138	Sondang Stevani	10	9
5211100141	I Gede Khrisna W.	10	10
5211100035	Dina Tri M.	8	9
5212100067	Izzati Akagar	5	6
5212100075	Rifqi Achmad Naufal	7	6
5212100150	Fariz Khairul	8	6
5212100051	Asa Pramudya	9	9
5212100164	Adam Umarsyah	3	1
5214100004	Fauzan Nur R.	6	9
5213100076	Ashma Hanifah	7	8
5214100031	Akmal Faza	9	10
5212100704	Tika Ramdaniyyah	6	4
5212100077	Syahriyatul M.	8	8
5213100090	Marina Safitri	8	10
5214100128	Irma Nur Afifah	10	9
5212100158	Aga Aligarh	6	4
5212100101	Fadly Syahputra	9	10
5214100114	Risha Zahra A.	10	10
5214100112	Rika Nurlaili Dewi	5	8
5214100071	Aprilia Rizki	10	9
5214100069	Erma Maulina Q. A.	9	8
5214100089	Fanny Istifadah	7	8
5213100030	Chandra Surya W.	7	7

NRP	Nama	Biru	Putih
5213100131	Stezar Priansya	6	8
5213100092	M. Fahmi Zamroni	9	10
5213100162	Caesar Gilang P.	8	10
5214100068	Trishna Fadea D. N.	7	8
5213100075	Novian Tiandini	10	9
5214100066	Ria Widiya A.	9	9
5213100096	Ikhwan Aziz S. W.	10	8
5212100090	Andriyanto S.	9	9
5213100506	Dwi Nur Amalia	2	8
5213100027	Nanda Restanena L.	9	5
5213100063	Risa Perdana S.	9	5
5213100032	Andre Firmansyah	8	10
5212100003	Annisa Zaskia P.	7	9
5212100141	Ilham Kharisma A.	6	10
5212100152	Gifari Reza Palevi	6	8
5214100109	Rizky Bintang Orlando S.	8	8
5214100121	M. Fadhlur Rahman	6	4
5214100116	M. Iqbal Imaduddin	6	5
5214100094	Naufan Irham H.	10	9
5213100050	Shania Olivia Zayin	8	8
5213100106	Delina Rahayu	10	8
5213100042	Provani Winda Wardani	8	10
5214100059	Nurul Lailatus S.	10	9
5214100054	Dewi Chumairoh	8	8
5214100119	Rama Rahmanda	5	9
5214100021	Stanley Wijaya	9	7
5214100130	Ragesa Mario Junior	7	8
5213100167	Dina Awdri Siahaan	9	9
5213100136	Dhamar Bagas Wisesa	5	6

H- 4 -

NRP	Nama	Biru	Putih
5213100176	Octgi Ristya Perdana	6	10
5212100020	Intan Puspitasari	10	9
5212100062	Julius Andro P.	8	5
5213100008	Natascha Lestari E. S.	10	10
5213100150	Pandu Satrio Hutomo	9	8
5213100183	Tommy Gunawan	9	7
5213100170	Hafizudin Wirawan	7	6
5213100009	Yessy Chintami E.	6	5

LAMPIRAN I

Dokumentasi Penelitian



Gambar I. 1 Responden #30



Gambar I. 2 Responden #9



Gambar I. 3 Kondisi Saat Wawancara



Gambar I. 4 Kondisi Saat Eksperimen



Gambar I. 5 Konsumsi Untuk Responden



Gambar I. 6 Kondisi Saat Responden Mengerjakan Soal

Halaman ini sengaja dikosongkan

BIODATA PENULIS



Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara yang dilahirkan di Jakarta pada tanggal 4 Oktober 1993 dengan nama Wicaksono Indra Radito. Penulis telah menempuh pendidikan formal di TK Tadika Puri Surabaya, SDN Dr. Soetomo VIII Surabaya, SMPN 6 Surabaya dan SMAN 5 Surabaya. Pada tahun 2011, penulis diterima sebagai salah satu mahasiswa di Jurusan

Sistem Informasi – Fakultas Teknologi Informasi (FTIf), Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya melalui jalur SNMPTN tulis dengan NRP 5211100047.

Selama menjadi mahasiswa, penulis juga aktif dalam berbagai organisasi dan kepanitiaan. Salah satunya ialah di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Unit Kegiatan Tari dan Karawitan (UKTK) ITS. Penulis awalnya aktif sebagai anggota di divisi *modern dance*, kemudian terpilih sebagai koordinator divisi *modern dance*, dan pada akhirnya dipercaya sebagai ketua UKM UKTK pada periode 2013/2014. Salah satu kepanitiaan yang pernah diikuti oleh penulis ialah ITS EXPO, selama 3 tahun. Penulis berpartisipasi sebagai anggota, koordinator kompetisi *dance*, dan kemudian sebagai konseptor bidang kompetisi.

Pada pengerjaan Tugas Akhir ini, penulis mengambil bidang minat Pengembangan dan Perencanaan Sistem Informasi dengan topik adopsi TI dan HCI, yaitu mengenai Analisis Hubungan Faktor Fisik (Ergonomis) dan Faktor Kognitif terhadap Keputusan Individu dalam Menerima Sebuah Teknologi Informasi. Untuk keperluan penelitian, penulis dapat dihubungi melalui e-mail : weceka@gmail.com.